

RESUMEN

La presente investigación se basó en un estudio realizado a un universo de 25 mujeres gestantes en el Dispensario San Martín en el Cantón Colimes.

Gestante es el estado de embarazo de una mujer que se inicia desde el momento de la fecundación hasta el nacimiento, pasando por los periodos embrionarios y fetales.

La preeclampsia es un trastorno que aparece en la segunda mitad de la gestación y es característicamente reversible en el post parto. Es más frecuente en primigesta, afecta a la madre y al feto, los síntomas iniciales de la preeclampsia pueden pasar desapercibidos debido a que se confunden con los síntomas propios del embarazo, como el aumento de peso y la retención de líquidos (edema), puesto que no hay tratamiento o cura eficaz la finalización del embarazo da lugar a la desaparición de los síntomas y signos.

La forma de detectarla es mediante el control de la presión arterial en todas las consultas prenatales y un estudio en orina para detectar proteínas.

Proteinuria También conocida como albuminuria, es la cantidad de proteína excretada por la orina. Normalmente es 40 a 80 mg con límite máximo de 150/24 horas.

PALABRAS CLAVES

Investigación, Gestante, Preeclampsia, Proteinuria.

SUMMARY

This research was based on a study of a universe of 25 pregnant women in the San Martin Clinic in Canton Colimes.

Pregnant is the pregnancy of a woman who starts from the moment of conception until birth, through the embryonic and fetal periods.

Preeclampsia is a disorder that appears in the second half of pregnancy and is typically reversible postpartum. It is more common in first pregnancy affects the mother and fetus, the initial symptoms of preeclampsia may go unnoticed because they are confused with pregnancy symptoms such as weight gain and fluid retention (edema), as there is no effective treatment or cure termination of pregnancy results in the disappearance of symptoms and signs.

The way to detect it is by controlling blood pressure in every prenatal visit and a study in urine for protein.

Also known as proteinuria, albuminuria, is the amount of protein excreted in the urine. It is usually 40 to 80 mg with maximum 150/24 hours.

KEYWORDS

Research, Pregnant, Preeclampsia, proteinuria.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos hipertensivos del embarazo (preeclampsia y eclampsia), que se asocian a hipertensión y convulsiones, son responsables del 12% de las defunciones maternas a nivel mundial. Suelen producirse durante la gestación, pero también en el parto.

En América Latina y el Caribe, al menos 23.000 mujeres mueren al año por causas relacionadas con el embarazo. Además, las mujeres sufren complicaciones del embarazo a largo plazo. Las probabilidades de morir durante el embarazo y el parto en América Latina y el Caribe son de 1 en 130 durante la vida reproductiva de una mujer.

En 11 países de América Latina y el Caribe mueren más de 100 madres por cada 100.000 nacimientos, a saber: Bolivia, Brasil, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y República Dominicana. **(OMS, 2005)**

En un estudio realizado en Portoviejo en 74 historias clínicas de pacientes diagnosticadas con trastornos hipertensivos gestacionales, se determinó que el trastorno hipertensivo que se presentó con mayor frecuencia fue la Preeclampsia leve (39.19 %) con edades entre 17 y 23 años (66.67%) que procedían de áreas urbano- marginales (40.10%), con secundaria incompleta (70, 21%) , la mayoría de los pacientes presentaba como antecedente patológico más frecuente preeclampsia y eclampsia en embarazos anteriores (47.29%) **(LUNA MEZA MARÍA JOSÉ, 2010)**.

La Preeclampsia es el trastorno del embarazo caracterizado por la aparición de hipertensión aguda después de las 24 semanas de la gestación, la triada clásica se compone de hipertensión, proteinuria y edema. A pesar de que se ha investigado durante cien años la etiología ésta continúa siendo desconocida. Es más frecuente en primigesta, afecta a la madre y al feto y puesto que no hay tratamiento o cura eficaz la

finalización del embarazo da lugar a la desaparición de los síntomas y signos y a la curación de la lesión renal.

La Preeclampsia provoca varias alteraciones metabólicas y otras complicaciones como hemorragia cerebral, lesiones oculares, edema pulmonar, pero la complicación más grave es la eclampsia que puede causar la muerte de la madre y el feto. **(DICCIONARIO DE MEDICINA OCÉANO (1995))**

Se recomienda a toda mujer embarazada realizarse desde el inicio de su embarazo controles periódicos para detectar a tiempo cualquier tipo de infecciones que pueda al futuro afectar a su hijo, si se hace un diagnóstico a tiempo, rápido y preciso, permitirá administrar un tratamiento oportuno y adecuado que resulta en un control rápido y efectivo, según el componente normativo materno – neonatal del ministerio de salud del Ecuador una mujer de más de 20 semanas de gestación con una tensión arterial de más de 90 mm Hg., Se sospecha de preeclampsia, se debe hacer una evaluación de la función renal: creatinina, urea, ácido úrico, urocultivo, proteinuria en tirilla reactiva, si es positiva se debe solicitar proteinuria en 24 horas.

La presente investigación está dirigida al análisis profundo de los valores elevados de proteinurias como determinantes de preeclampsia en mujeres gestantes, así como su sintomatología.

1.- CAMPO CONTEXTUAL PROBLEMÁTICO

1.1.- Contexto nacional, regional y /o institucional

1.1.1. Contexto Nacional

El Ecuador es un país que en el año 2011 registró una tasa de fertilidad de 2,42 nacidos/ mujer, y 19.96 nacimientos por cada 1000 habitantes, aunque es muy notorio el descenso de la tasa de natalidad, ya que en el año 2000 teníamos 26,61 nacimientos.

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2008, Mujeres en edad fértil de 10-49 años, son 31,2% y las embarazadas 2,6%.

En estudios del Ministerio de Salud Pública (MSP), el INEC, la Encuesta (Endemain) y el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (Celade), dio cuenta de que en el Ecuador el promedio de fecundidad es de tres hijos por mujer, pero las cifras aumentan a cinco si se analiza a las mujeres más pobres y suben a 6 en las mujeres que no tienen instrucción, se ha evidenciado un repunte de los embarazos en adolescentes menores de 14 años, del 74%, en los últimos diez años.

Los datos del INEC arrojan que la tasa bruta de natalidad, fue del 15,4% en el 2009.

Si se ven las tendencias de fecundidad en la región, sobre todo en el caso de los adolescentes, Ecuador tiene la más alta tasa de fecundidad con 100 por cada 1.000 nacidos vivos.

Una de las cifras que más preocupan es el incremento del embarazo en adolescentes menores de 15 años. El fenómeno satura la atención en las salas de hospitales del país. En la maternidad Mariana de Jesús, suburbio de Guayaquil, por ejemplo, el director de la casa de salud, Pedro Jiménez, dice que manejan un promedio de 20 partos diarios y que de los 4 mil a 5 mil que tenían hace cuatro años subió a más de 8 mil en el 2010.

Por un lado hay aumento de madres adolescentes y por otro los casos de madres multíparas que tienen hasta doce hijos.(**DIARIO EL UNIVERSO, 6 DE MARZO 2011**).

La tasa de mortalidad materna en el país es de 140 muertes de cada 100.000 niños nacidos vivos, según el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la muerte materna del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la hemorragia es la primera causa de muerte materna con 38 % de los casos, seguida de hipertensión y Eclampsia con un 26% y en tercer lugar la sepsis con un 21% de casos.

1 de cada 10 muertes maternas suceden en adolescentes.(**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2008**)

1.1.2. Contexto Regional

1.1.2.1. Ciudad de Colimes

A 140 km de Guayaquil se encuentra su cabecera cantonal. Está asentada a 34 m.s.n.m., su temperatura promedio anual es de 25°C y una precipitación promedio anual de 1200mm.

Colimes tiene límites con el Cantón Palestina al Sur y al Norte con Balzar Al oriente limita con la provincia de Los Ríos y al Occidente con Manabí.(**ANEXO Nº 1**)

Esta bañada por dos ríos el río Colimes o Paján, el cual desemboca en el Río Daule, formando justo en su desembocadura una extensa y hermosa playa junto a la cabecera cantonal. El terreno colimeño es irregular con elevaciones de poca altura. Se destacan al norte Las Palmeras y Flor de María. También se encuentran los cerros de Los Monos, Las Raíces y Las Lozas. Colimes tiene grandes atractivos turísticos y culinarios, destacan sus playas sus huertas cacaoteras, donde habitan monos que en el amanecer estremecen el ambiente con sus gritos, hay además una gran variedad de Fauna y flora con Orquídeas silvestres, así como sus famosas playas de agua dulce y el seco de pato infallible. (**ANEXO Nº 2**)

Colimes tiene una sola Parroquia San Jacinto de Colimes, ubicada en la margen interna del río Daule, al Cruce de río de la cabecera cantonal de Palestina

En la era prehispánica el territorio estuvo poblado por descendientes de los Perica que vivieron a las orillas del río Daule y posteriormente se denominaron Colimos.

Colimes pertenecía al cantón Balzar, desde 30 de agosto de 1869 como parroquia.

El Ab. Adolfo Santistevan Bayas lideró a un grupo de valientes en los años en que la dictadura militar gobernaba el Ecuador e inició el movimiento Pro-cantonización de Colimes. **(ANEXO Nº 3)**

Se cantonizó el 29 de abril de 1988. La Ley de Creación del Cantón Colimes indica que "ha logrado un notable desarrollo en lo poblacional, cultural, urbanístico y económico" razones que la elevaron a la categoría de cantón. El Gobierno de León Febres Cordero negó en primera instancia la cantonización insistiendo el Presidente del Congreso Jorge Zavala Baquerizo, al año siguiente, decretando la cantonización por el imperio de la ley. **(FRANCISCO JOSÉ CORREA BUSTAMANTE, 2010).**

Colimes tiene una población de 23.423 habitantes, distribuidos en 58 recintos. **(ANEXO Nº 4)**

En la actualidad el cantón cuenta con los siguientes establecimientos educativos tanto a nivel fiscal como privado y estos son:

Pre primario 3 establecimientos, Primario 52, Secundario 3, es decir un total de 58 establecimiento educativo.

En el área de salud el cantón Colimes cuenta con un centro de salud esto es una unidad operacional de consulta que dispone de los medios necesarios para producir acciones de salud integral.

Mientras en la parte privada existen consultorios con un limitado servicio pues no disponen de consultas de enfermedades especializadas.

En cuanto a la producción Colimes es un próspero cantón agrícola. El principal producto que se cultiva es el arroz, le siguen el cacao, café, tabaco, banano, fréjoles y gran variedad de frutas tropicales como maracuyá, naranjas, mandarinas, papayas y otras. Por lo que la mayoría de la población se dedica a la actividad agrícola. En el cantón existen grandes zonas dedicadas a la crianza de ganado vacuno, porcino y aves de corral. También se puede disfrutar de peces de río como sábalos, damas, bocachicos y cherres, que son parte de la dieta de la población que habita a orillas de sus ríos.

Colimes es la zona más privilegiada del mundo entero, pues en su terreno se produce toda clase de frutas de variados climas y gusto.

Sus grandes y extensas huertas cacaotales, sus cafetales frondosos, sus preciosas vegas donde se cultiva el tabaco.

Sus extensas desmontaciones para los cultivos de arroz, plátano, la yuca, el maíz, el maní, el camote, la cereza, la ciruela. Guanábana, anona, el pechiche, la grosella y mucho más frutas, muestran que este pedazo de la república puede ser un verdadero paraíso.

El turismo es una fuente reciente de ingreso en el cantón Colimes ya que posee amplias y limpias playas del río Colimes principalmente en la época seca. A lo largo de su ribera podrá encontrar cautivadores lugares. Colimes tiene fama por la longevidad de sus habitantes, debido seguramente a su ambiente sano y natural.

Tiene varias haciendas grandes como La Hacienda Rosa Herminia, que está ubicada en la vía Guayaquil - Colimes (Cabecera Cantonal). Tiene un área de 312 Has, donde se ofrece principalmente el Agroturismo. En el sitio tendrá la oportunidad para la interacción con la vida silvestre, conocimiento de la vida campestre, pudiéndose apreciar una mezcla entre

la naturaleza y la explotación agropecuaria. La Casa de la Familia Quijije, ubicada en Honorio Santisteban (inicio de la calle), es una casa esquinera. Posee un estilo colonial, conserva su arquitectura original con pequeños cambios. La Iglesia Mayor Santa Rosa de Lima, ubicada en las calles Sucre y 29 de Abril; posee un estilo historicista, se la puede visitar de lunes a domingo desde las 07h00 hasta las 21h00. Anasque, Restos Arqueológicos, ubicado en la localidad de Anasque. Con el objetivo de dar a conocer vestigios de las culturas Daule, Milagro-Quevedo, Tribu Peripa; se pueden observar estatuillas, vasijas, figurillas de cerámica, Tolitas (montículos de tierra donde enterraban los aborígenes a sus familiares y casas construidas con palos de mangle en los árboles. La población ofrece paseos en canoa. Malecón de Colimes "Honorio Santisteban", ubicado en la cabecera cantonal en la calle del mismo nombre; donde se pueden realizar caminatas, admirar la vista del paisaje, además su uso es también como Terminal fluvial, Terminal de moto taxis y esparcimiento en general

Entre los eventos turísticos programados se destaca el Rodeo Montubio de Colimes, cuyo objetivo es demostrar la pericia y destreza de los jinetes para domar caballos. Se lo realiza anualmente el 12 de octubre para conmemorar el día de la raza; y la fiesta de cantonización que es el 29 de abril. **(LCDO. CHARLES GARCÍA PLÚAS, 1988).**

1.1.3. Contexto Institucional

1.1.3.1. Dispensario San Martín

En el año 1980 llegó a Colimes un sacerdote irlandés de la Sociedad de Santiago Apóstol, llamado P. Desmond Dalton, el mismo que viendo la realidad de la falta de infraestructura sanitaria para Colimes y sus alrededores, con aporte de benefactores extranjeros, construyó un dispensario parroquial, e invitó a las Hermanas Franciscanas de San José, religiosas también Irlandesas para que administren dicho centro de salud, llamándolo dispensario San Martín de Porres. **(ANEXO N° 5)**

La Hna. Mary Coyne, enfermera obstetriz, fue la encargada del Dispensario, el primer médico general fue el Dr. Milton Chasis, como era una labor social, las enfermeras fueron las catequistas de la parroquia, entre ellas las Srtas. María Dolores Arellano, Letty Mora, Maryury Anchundia y Meir Montiel. **(ANEXO N° 6)**

Con el pasar de los años, brindaron sus servicios médicos especialistas: Dr. Mario Almeida, traumatólogo, la Dra. Ana de Almeida, pediatra, el médico general Dr. Raúl Diez y los últimos 25 años el Dr. Wilson Miranda, médico general.

Este dispensario estaba ubicado detrás de la Iglesia Santa Rosa, prestando atención de calidad y calidez, de medicina general, farmacia, laboratorio clínico, y radiología.

En el año se hacía campañas médicas Oculares, con un equipo médico, al frente del mismo estaba el Dr. Galarza de la clínica de Ojos Santa Isabel, quienes de forma solidaria atendían a cientos de colimeños a bajo costo.

Se hacían campañas para las madres embarazadas, tuberculosis, a las personas con epilepsia se les entregaba medicina gratis, la Curia

Arquidiócesana apoyó al dispensario por medio de **REDIMA (RED DE DISPENSARIOS MÉDICO).(ANEXO N° 7)**

Las religiosas Franciscanas de San José terminaron su misión en mayo del año 2011, ellas tuvieron que dejar Colimes y el Ecuador y regresarse a Irlanda, pero antes de partir entregaron en donación a sus empleados, todos los mobiliarios del dispensario, los mismos que los llevaron a sus nuevas instalaciones en la calle Balzar y Sucre. Se atienden 40 pacientes diarios con mayor repunte los fines de semana, atendiendo partos, los normales se los atendía, y si alguno presentaba problemas se los derivaba a las diferentes casas de salud de la ciudad de Guayaquil.(**ANEXO N° 8**).

1.2. Situación Actual del Objeto de Investigación

La preeclampsia o toxemia gravídica, es una enfermedad propia del embarazo que puede afectar del 3 al 5% de las mujeres embarazadas. El diagnóstico de preeclampsia se establece cuando aparecen hipertensión arterial, edema generalizado, con presencia de proteínas en la orina luego de las 20 semanas de gestación, en el momento del parto o incluso después del nacimiento. Con menos frecuencia, la preeclampsia aparece antes de las 20 semanas de gestación.(**ANEXO N° 9**)

Puede ser leve, moderada o severa, dependiendo de las cifras de presión arterial y pérdida de proteínas en la orina y su progresión puede ser muy lenta o aparecer bruscamente al final del embarazo. La enfermedad se soluciona con el nacimiento, que deberá programarse basándose en la edad gestacional y el estado de salud materno – fetal.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo se presenta la investigación de valores elevados de proteinuria. Como determinante de preeclampsia en mujeres gestantes, que acudieron al dispensario médico San Martín del Cantón Colimes en el período de enero a junio del 2011

1.3.1. Problema General

¿Cómo influyen los valores elevados de proteinurias como determinantes de preeclampsia en las mujeres gestantes?

1.3.2. Problemas Derivados

- ¿De que manera nos ayuda la valoración oportuna de proteinuria en mujeres gestantes?
- ¿Cuál es la importancia de la medición del peso para determinar la presencia de edema en una mujer embarazada?
- ¿Cuál es la relación del aumento de presión arterial con la preeclampsia?

1.4 Delimitación de la Investigación

La presente investigación fue efectuada en el cantón Colimes perteneciente a la provincia del Guayas, específicamente en el laboratorio clínico del Dispensario San Martín durante el periodo de Enero-Junio del 2011.

a. Temporal: Enero – junio del 2011

b. Espacial: Dispensario Médico San Martín

c. Ubicación: Cantón Colimes-Provincia del Guayas

d. Universo: Se utilizó la población de mujeres en estado gestacional avanzado que acudieron al Dispensario Medico San Martín del Cantón Colimes, desde el mes de Enero a Junio del 2011.

e. Muestra En numero de 25 y por ser el universo de estudio pequeño, no se procedió a extraer muestra y se trabajo con toda la población.

1.5. Justificación

La Preeclampsia es una causa importante de morbi mortalidad materna y perinatal.

Los valores elevados de proteinuria, constituyen un problema muy importante de salud como determinante de preeclampsia en mujeres gestantes, se presenta en la mayoría de países de zonas tropicales y subtropicales.

La enfermedad o estado de preeclampsia, se puede manifestar con sintomatología aguda, sintomatología grave o infecciones subclínicas y los casos pueden ser no complicados o complicados y graves.

En Ecuador no es registrada como una causa importante de mortalidad, pero se encuentran entre las primeras diez causas de morbilidad.

En el dispensario San Martín no se ha realizado ningún estudio sobre la Preeclampsia en relación a sus factores de riesgo y complicaciones.

El presente trabajo investigativo busca conocer la cantidad de casos que se presentan en el dispensario San Martín realizando pruebas de laboratorio a las mujeres embarazadas. Es por ello el interés en realizar el actual estudio, que consideramos aportará estadísticas actuales y permitirá evaluar el manejo de las pacientes.

1.6 Objetivos

1.6.1. Objetivo General.

Investigar la presencia de valores elevados de proteinurias como factor determinante de preeclampsia en mujeres gestantes que acudieron al Dispensario Médico San Martín del Cantón Colimes.

1.6.2. Objetivos Específicos.

- Analizar el porcentaje de proteínas en la orina de las embarazadas 3 meses antes del parto.
- Realizar la medición de peso de las embarazadas para conocer si estamos frente a un cuadro de edema generalizado.
- Revisar el nivel de presión normal o alta de las embarazadas en sus últimas 12 semanas de gestación.

2.- MARCO TEÓRICO

2.1. Alternativas Teóricas Asumidas

El Modelo Cualitativo – Cuantitativo es el que se ha escogido para el presente estudio de la investigación de valores elevados de proteinuria. Como determinante de preeclampsia en mujeres gestantes, que acudieron al dispensario médico San Martín del Cantón Colimes en el período de enero a junio del 2011.

Esta metodología ayuda a facilitar la investigación, ya que permite el uso del método hipotético deductivo

2.2. Categoría de Análisis Teórico Conceptual

2.2.1. El Aparato Urinario

2.2.1.1. Generalidades

El aparato urinario se compone esencialmente de dos partes:

1. Un órgano excretorio, el riñón que preside la elaboración de la orina
2. Un sistema de conductos excretorios que recoge este líquido y lo expulsa al exterior, este aparato excretor muy largo se divide en tres segmentos:
 - El uréter, conducto excretorio que recoge la orina a la salida de la glándula y la conduce a la vejiga.
 - La vejiga, receptáculo en el que se acumula la orina.
 - La uretra, conducto por el cual la orina sale al exterior. **(ANEXO Nº 10)**.

2.2.1.2. Riñones

2.2.1.2.1. Consideraciones Generales:

Son en número de dos, uno derecho y otro izquierdo, son órganos glandulares, a los que incumbe la importante función de elaborar la orina.

Tiene forma de una judía, la longitud del riñón es de 12 cm, la anchura es de 6cm; el grosor de 3cm; el peso promedio es de 170 gramos. El riñón contiene aproximadamente 30 gramos de sangre.

Ocupan la región posterior del abdomen a cada lado de la columna vertebral a la altura de las dos últimas vertebrales dorsales y de las tres primeras lumbares por arriba de la región torácica y por debajo a la región lumbar, están rodeados de tejido conjuntivo que actúa como capa protectora y una capa adiposa.

Los dos riñones nunca son iguales, el riñón izquierdo es algo más voluminoso, el riñón derecho está algo más abajo que el izquierdo la diferencia de nivel es de 2cm aproximadamente, la coloración del riñón es de color rojo pardo, su consistencia es firme apoyadas sobre los extremos superiores se hallan las glándulas suprarrenales.

La cara convexa del riñón se halla dirigida hacia los laterales del cuerpo, y en la parte cóncava, recibe el nombre de Hilio Renal por donde penetran y salen los vasos sanguíneos y los conductos renales.

La entrada de sangre se produce a través de la arteria renal, que es una ramificación de la aorta abdominal, y la salida tiene lugar por la vena renal, que va a parar a la vena cava inferior. **(ANEXO Nº 11)**

2.2.1.2.2. Constitución Anatómica

2.2.1.2.2.1. Aspecto del Riñón visto en un corte sagital:

- En la periferia se encuentra una membrana blanquecina, delgada pero resistente de 1-2 mm cubre la superficie exterior del órgano.
- Zona Cortical constituida por una sustancia amarillenta de 1cm, formados por los corpúsculos de Malpighi esta zona está situada debajo de la capsula, y en su parte profunda se ven territorios alargados

muy diferentes del resto de la sustancia son las Pirámides de Ferrein o radios medulares de Ludwig.

- Zona Medular esta es rojiza está constituida por una serie de conos llamados Pirámides de Malpighi en numero de 6 a 20 dedicadas a la filtración, De estructura muy compleja, están formadas por numerosas nefronas que son las unidades donde se forman la orina.(ANEXO N° 12)

2.2.1.2.2.2. Constitución lobular del Riñón

Está constituido por la reunión de segmentos menores denominados lóbulos, cada lóbulo comprende una pirámide medular y la parte de la sustancia cortical correspondiente a esta pirámide. (L. TESTUT Y A. LATARJET,1984)

2.2.1.2.2.3. Nefrona

Es la unidad funcional del riñón y en ella se forma la orina, a cada nefrona le llega un capilar que deriva de la arteria renal, y sale otro capilar que lleva la sangre devuelta a la vena renal. En la unión de los dos capilares se forma una madeja de unas 30 ramificaciones llamada Glomérulo de Malpighi.(ANEXO N° 13).

2.2.1.2.2.4. Glomérulo

El número promedio de glomérulos es de dos millones en el hombre se halla en el interior de una cavidad en forma de taza, la capsula de Bowman, que tiene un diámetro de de 2 a 3 decimas de mm. Juntos forman las capsulas renales o de Malpighi, en los que se filtra el plasma sanguíneo, lo que da como resultado la orina primaria, poco concentrada, que es conducida por un túbulo hacia el centro del riñón, este túbulo no es recto, sino que sufre una serie de variaciones de dirección y de diámetro.

La presión de la sangre en el interior del glomérulo fuerza al agua y a los solutos disueltos de peso molecular inferior a 50.000 a través de la

membrana capilar semipermeable y hacía el interior del espacio de Bowman. **(SHAW Y BENSON, 1974).(ANEXO N° 14)**

2.2.1.2.2.5. Túbulo Renal

El túbulo renal está formado por el Asa de Henle, una zona en que el túbulo desciende y asciende bruscamente, produciendo dos ramas paralelas. La razón de estas curvaturas es que debe recuperarse gran parte del agua, concentrando la orina. Esto se logra pasando el agua de un túbulo al otro a través de su pared, gracias a que los conductos están muy próximos.

Después del Asa de Henle un segmento intermedio que conduce la orina a un tubo excretorio el tubo de Bellini, a medida que descienden al espesor de las pirámides de Malpghi se reúnen entre sí de 4.000 a 6.000 conductos colectores que se encuentran en la base de una pirámide de Malpghi formando en el vértice entre 15 a 20 conductos teniendo cada uno su orificio en el área cribosa desde donde va a parar a la pelvis renal.

Cada 150 litros de orina primaria, es decir sin diluir, habrá quedado reducidos a un litro y medio de orina concentrada que se excreta cada día. **(MURPHY AND HENRY, 1979)(ANEXO N° 15)**

2.2.1.2.3. La Pelvis Renal

Está formada por un corto tubo, semejante a un embudo, que por su parte superior se divide en los cálices renales, que rodean las pirámides de Malpighi. En su parte inferior la pelvis renal se convierte en el uréter al pasar por el hilio renal.

La forma de la pelvis renal depende de la longitud de sus cálices mayores, que suelen ser dos o tres. Estos se ramifican dando lugar a los cálices menores, con lo que se obtiene una estructura más o menos ramificada.

La pared de la pelvis renal es muy fina y está recubierta por un epitelio que en la zona de las papilas renales es algo distinto, también por una capa de tejido conjuntivo mucoso.

Además, en la zona de los cálices menores existen algunas fibras musculares, cerca del vértice de las papilas, que también se hallan en el límite entre la pelvis renal y los cálices mayores. **(ANEXO Nº 16).**

2.2.1.2.4. Uréter

Los uréteres son dos, y cada uno consta de un tubo ligeramente aplanado, de un diámetro de 4 a 7 mm, cuya longitud varia, siendo de alrededor de 30 cm en el hombre y unos 29 cm en la mujer.

Comienzan en el hilio renal de cada riñón y, siguiendo una trayectoria vertical ligeramente oblicua a lo largo de la pared abdominal posterior, llegan a la vejiga urinaria con una separación de 4 a 5 cm, penetrando en ella a través del orificio uretral, que tienen la forma de ojal.

La pared del uréter está formada por tres capas principales: la externa, constituida por tejido conjuntivo protector, la interna, que secreta mucho mucus con el fin de no ser atacada por la acidez de la orina; y la capa intermedia, formada por tramos de musculatura lisa que se hallan dispuestos formando una espiral, y cuya función es la de expulsar la orina hacia abajo, que sale a sacudidas. **(ANEXO Nº 17)**

2.2.1.2.5. La Vejiga

La vejiga ubicada en la parte inferior del abdomen, tiene una capacidad de 350cm³ y su misión es almacenar la orina. Cuando esta vacía la vejiga tiene forma de copa, pues la pared superior baja, mientras que cuando está llena dicha pared sube y la vejiga aparece una almohadilla aplanada y ovalada.

Únicamente cuando se contrae la musculatura, lo que sucede durante la micción, tienen la vejiga una forma globular.

La parte inferior de la vejiga se denomina fondo vesical y se dirige hacia el suelo de la pelvis y está fijado por tejido conjuntivo. En dicho fondo es donde se abren los agujeros de los uréteres, entre los que existe un repliegue de la mucosa. Luego el fondo vesical se va estrechando progresivamente en forma de embudo, y entonces recibe el nombre de cuello vesical que es por donde pasa la uretra, el conducto de salida de la orina.

Las paredes de la vejiga urinaria consta de 3 capas la interna una capa mucosa que se halla muy bien protegida de la acidez de la orina.

La intermedia o capa submucosa sirve para evitar rozamientos, la externa o capa muscular, puede ser contraída a voluntad para apretar la vejiga y vaciar su contenido.(ANEXO N° 18)

2.2.1.2.6. La Uretra

La uretra el tubo de salida de la vejiga urinaria, varía en su recorrido y longitud entre el hombre y la mujer, ya que en el primero debe atravesar todo el interior del pene.

2.2.1.2.7. Uretra Femenina

El trayecto de la uretra mide en la mujer entre 2,5 a 3,75cm. Comienza en la mujer en el orificio inferior de la vejiga, discurre por detrás de la sínfisis púbica y por delante de la vagina, siguiendo una trayectoria prácticamente recta, que es cóncava hacia la parte frontal.

Su orificio externo que tiene la forma de hendidura o estrella, está situado entre el clítoris y la vagina.

2.2.1.2.8. Uretra Masculina

La uretra mide en el hombre entre 20 a 25 cm, desde la vejiga hasta el pene, y en ella existen estrechamientos y dilataciones que configuran 4 porciones.

La superior o porción vesical contiene el orificio interno de la uretra, es estrecha y está situada dentro de la vejiga.

Porción Prostática es la parte más ancha atraviesa la próstata y presenta el cálculo seminal, una estructura alargada de 2 cm, que contiene el utrículo prostático. Una porción membranosa, más estrecha que está rodeada por el musculo transverso profundo del perineo y actúa como esfínter voluntario **(ANEXO Nº 19)**

2.2.1.3. Control de la Micción

La micción es un reflejo espinal, influido por los centros superiores del cerebro. En la vejiga urinaria existen gran cantidad de receptores de la distensión en la pared del musculo liso y una extensa del sistema nervioso parasimpático.

El esfínter uretral es un musculo voluntario que mantiene la uretra cerrada, incluso cuando existe una gran presión.

A partir del momento en que se concentran unos 350 mm de orina, se pone en marcha el mecanismo de la señalización de que la vejiga está llena.

Entonces se produce el reflejo local de la medula y las neuronas del sistema parasimpático ordenan la contracción del musculo de la vejiga, y a la vez inhiben los nervios motores somáticos que mantienen cerrados el esfínter uretral, produciendo la salida de la orina.

2.2.1.4. La Orina

Es un líquido de color más o menos amarillento, según su densidad, y de reacción ligeramente acida, pues su ph aproximado es 6.

La producción diaria oscila entre 500 y 2.000 cm³. El 95% de la orina está formado por agua, que arrastra al exterior un 3% de productos de desecho procedente de la descomposición de las proteínas, que contienen nitrógeno, urea, ácido úrico, amoníaco y creatinina; y un 2% de

electrolitos, como los iones de sodio, potasio, amonio, cloruro, bicarbonato, fosfato y sulfatos, ácidos orgánicos, como el ácido láctico y el ácido oxálico, pigmentos y hormonas.

Así pues, además de llevar al exterior sustancias tóxicas, la orina es muy importante en la regulación del nivel de potasio y sodio en la sangre, y de la cantidad de agua existente en nuestro organismo. (**PURIBALLUS, 2005**)
(ANEXO N° 20)

2.2.1.5. Funciones del riñón

- La función renal está influida por el volumen sanguíneo, la presión arterial y la composición de la sangre así como también por las glándulas suprarrenales e hipófisis.
- Son responsables del mantenimiento de la homeostasis
- Participan en la regulación de los líquidos corporales.
- Mantienen el equilibrio ácido-base
- Mantienen el equilibrio electrolítico
- Excreción de los productos de Desechos
- Participan en el mantenimiento de la presión arterial y de la eritropoyesis

2.2.2. Las Proteínas

Son compuesto nitrogenado natural de carácter orgánico complejo, constituido por muchos aminoácidos que contiene carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, a menudo azufre y, algunas veces, fósforo, hierro, yodo u otros componentes esenciales de las células vivas.

Hay veintidós aminoácidos necesarios para el crecimiento, el desarrollo y el mantenimiento de la salud. El organismo es capaz de sintetizar catorce

de esos aminoácidos denominados no esenciales, los otros ocho llamados esenciales tienen que formar parte de la dieta.

Las proteínas son el principal elemento plástico de músculos, sangre, piel, pelo, uñas y órganos internos. Necesarias en la síntesis de hormonas, enzimas y anticuerpos constituyen una fuente de calor y energía y son un elemento esencial para la eliminación de los productos de desechos.(**DICCIONARIO DE MEDICINA OCÉANO MOSBY 1995**).

Las proteínas desempeñan innumerables funciones en los seres vivos, tanto a nivel estructural o plástico, formando parte de muchas estructuras celulares, como en el funcional, en el funcionamiento y fisiología de la célula y del organismo.

Algunas proteínas son nutritivas (como las albuminas del huevo, de la leche, de la sangre) otras como el colágeno son estructurales o contráctiles como la miosina y la actina, responsables de la contracción muscular. Otras proteínas tienen misiones defensivas, como en el caso de la inmunoglobulina que forman los anticuerpos de la sangre. Algunas proteínas constituyen el importante grupo de los enzimas o catalizadores biológicos, otras son hormonas o sustancias que, liberadas en la sangre, tienen una función reguladora del metabolismo: la vasopresina, que estimula la reabsorción del agua en los riñones, la oxitocina, que provoca la contracción del útero; el ACTH, que dirige la síntesis de cortisol, una hormona suprarrenal, la insulina, que interviene en el m y la utilización de la glucosa.(**LA BIBLIA DE LAS CIENCIAS NATURALES 2005**)

2.2.2.1. Composición Química de las Proteínas.-

Por su composición química, las proteínas se dividen en simples y conjugadas.

Las proteínas simples están formadas solo por aminoácidos; entre ellas encontramos a las albuminas, las globulinas y las escleroproteínas.

Las proteínas conjugadas constan de aminoácidos unidos a un grupo prostético que pueden estar formados de metales, lípidos, azúcares, ácidos nucleicos, etc.

Entre las proteínas conjugadas, encontramos las nucleoproteínas, que son proteínas combinadas con ácidos nucleicos, las glucoproteínas, combinaciones con azúcares; las fosfoproteínas, combinaciones con fosfatos, las metaloproteínas como la hemoglobina que contiene hierro; y las lipoproteínas, uniones con lípidos.

2.2.2.2. Importancia Biológica de las Proteínas

Las proteínas son moléculas esenciales para los seres vivos. Como vimos en el capítulo anterior, los carbohidratos y lípidos son los principales combustibles de las células. Las proteínas además de servir como reserva alimenticia, desempeñan otras funciones variadas de gran importancia para los organismos. Entre los procesos vitales de las proteínas sobresalen las siguientes:

- Constituyen el principal componente estructural de las células. Entre las proteínas estructurales más importantes están el colágeno, la elastina y la queratina. El colágeno es una proteína fibrosa que constituye el tejido conectivo. La elastina brinda elasticidad al tejido conectivo y a la piel, y la queratina se encuentra en la epidermis y en las uñas.
- Actúan como catalizadores que aceleran la velocidad de las reacciones químicas, ya que algunas proteínas son enzimas.
- Algunas proteínas son reguladoras de funciones como la insulina que es la hormona que regula la concentración de glucosa en la sangre.
- Las proteínas protegen las infecciones cuando actúan como anticuerpos, que son elementos de defensa como la gammaglobulina presente en la sangre.

- Las proteínas de transporte funcionan uniéndose y transportando moléculas específicas. Tal es el caso de la hemoglobina que transporta oxígeno y que se encuentra en la sangre.
- Las proteínas contráctiles son aquellas que participan en la formación de estructuras delicadas principalmente a la producción de trabajo mecánico, como la miosina y la actina, ambas constituyentes de los músculos.
- Algunas proteínas, como la fibrina, intervienen en los procesos de la coagulación de la sangre.
- Forman parte del material de reserva para la producción de energía, como es el caso de la albumina.
- Intervienen en la división celular como en el caso de las histonas que son componentes de los cromosomas. **(CHRISTENSEN SE (1995))**

2.2.2.3. Metabolismo

La digestión de proteínas se inicia en el estómago, inmediatamente después de la ingestión, por acción de las secreciones gástricas, incluyendo el ácido clorhídrico y la pepsina. El ácido desnatura y rompe los enlaces de la estructura secundaria, terciaria y cuaternaria, exponiendo los enlaces peptídicos a la acción de la pepsina a la acción de la pepsina, que es liberada como pepsinógeno y activada por el ácido clorhídrico a su forma de pepsina. A medida que el polipéptido pasa al intestino delgado el pH cambia, haciéndose alcalino e inactivando a la pepsina. El páncreas, por su parte, secreta y libera zimógenos (precursores inactivos o proenzimas) denominados tripsinógeno, quimotripsinógeno, proelastasa y procarboxipeptidas al intestino delgado. En este tramo de tracto digestivo, los zimógenos son activados a: tripsina, quimotripsina, elastasa y carboxipeptidasa. Una vez finalizada la digestión, los aminoácidos libres se absorben a través de la pared intestinal, proceso que requiere de un transporte activo y un gasto energético. Es un proceso similar a la digestión, las proteínas de las células vivas se degradan y se resintetizan. Este proceso denominado

recambio de proteínas es utilizado por el 1 – 2 % de las proteínas totales del organismo diariamente. Han sido observadas altas tasas de recambio en los lactantes y durante periodo de desarrollo acelerado.

El exceso de aminoácidos que se consume durante la dieta o se produce durante el recambio de proteínas, sufre la eliminación de su grupo amino (por enzimas específicas para cada aminoácido). Asimismo, el amoníaco que se produce por la desaminación oxidativa es transformado en urea en el hígado y posteriormente excretado al exterior a través del sistema uro-excretor.

La cadena de carbonos restante es transformada en grasa o utilizada para producir energía mediante procesos análogos a los utilizados en el metabolismo de los hidratos de carbono.

El metabolismo de las proteínas se encuentra regulado de forma parcial por diferentes hormonas:

- Tiroxina
- Triyodotironina
- Cortisol
- Aldosterona
- Somatotropina
- Hormona del crecimiento **(ANEXO Nº 21)(D'OCÓN MD, GARCÍA MJ, VICENTE JC (1998**

2.2.3. EMBARAZO

Es el proceso de gestación y desarrollo de un nuevo individuo en el seno materno; abarca desde el momento de la concepción hasta el nacimiento, pasando por los periodos embrionarios y fetal.

Dura unos 266 días (38 semanas) a partir de la fecundación, pero en clínica se toma como fecha de partida el día de comienzo de la última menstruación y se considera que se prolonga durante 280 días (40

semanas 10 meses lunares y nueve meses y un tercio del calendario).(ANEXO Nº 22)

2.2.3.1. De la Ovulación a la Implantación

El embarazo empieza aproximadamente en el momento de la ovulación, la cual suele producirse unos 14 días antes del comienzo de la siguiente menstruación. De los millones de espermatozoides eyaculados, miles alcanzan el ovulo en el extremo de la trompa, pero solo uno penetra en él y lo fecunda, fundiéndose los pronúcleos masculinos y femeninos.

El cigoto, entidad unitaria desde el punto de vista genético, comienza a dividirse al mismo tiempo que emigra hacia la cavidad uterina, en cuya pared se implanta esto tienen lugar al termino de la primera semana.

En este momento las células trofoblasticas invaden el epitelio y el estroma endometrial subyacente con la ayuda de enzimas proteolíticas.

También puede ocurrir la implantación fuera del útero, en el fondo del saco de Douglas, en el mesenterio, en la trompa o en ovario (embarazos ectópicos).

La placenta es el órgano encargado de:

- 1.- Intercambio de gases
- 2.- Intercambio de elementos nutritivos y de electrolitos
- 3.- Transmisión de anticuerpos maternos lo cual confiere inmunidad pasiva al feto
- 4.- Producción de Hormonas tales como Progesterona, estradiol y el estrógeno.
- 5.- Destoxificación de algunas drogas. **(CARLOS GISPERT 1993)**

2.2.3.2. Periodo Embrionario

Este periodo se extiende desde la cuarta semana de desarrollo hasta la octava, y es el lapso en el cual cada una de las hojas germinativas da origen a sus propios tejidos y sistemas orgánicos. (**ANEXO N° 22**)

La hoja germinativa ectodérmica da origen a los órganos y estructuras que mantienen el contacto con el mundo exterior:

- 1.- Sistema nervioso Central.
- 2.- Sistema Nervioso Periférico.
- 3.- Epitelio sensorial de ojos, nariz y oídos
- 4.- Piel inclusive pelo y las uñas.
- 5.- La hipófisis, glándula mamaria y las glándulas sudoríparas y el esmalte de los dientes.

La hoja Germinativa Mesodérmica dan origen a:

- 1.- Tejido muscular, cartílago y huesos
- 2.- Tejido de sostén del organismo
- 3.- Sistema Vascolar
- 4.- Sistema Urogenital, riñones, gónadas y sus conductos
- 5.- El bazo y las Glándulas suprarrenales.

2.2.3.3. Periodo Fetal

El periodo fetal se extiende desde la novena semana hasta la fecha del parto y se caracteriza por el rápido crecimiento del cuerpo y la maduración de los sistemas orgánicos.

El crecimiento de la longitud es prácticamente notable durante los meses tercero cuarto y quinto, en cuanto al peso es más llamativo durante los dos últimos meses de gestación.

Un cambio sorprendente es el retardo relativo del crecimiento de la cabeza.

En el tercer mes tiene aproximadamente la mitad de la longitud vértice-nalga; hacia el quinto mes representa alrededor de un tercio y en el momento del nacimiento, un cuarto de la longitud vértice-talón.

Durante el quinto mes los movimientos fetales son percibidos claramente por la madre y el feto se halla cubierto por un fino vello.

Un feto nacido durante el sexto mes o principios del séptimo tendrá dificultad para sobrevivir, sobre todo porque el aparato respiratorio y el sistema nervioso central no se han diferenciado en grado suficiente. **(JAN LANGMAN 1982).**

2.2.3.4. Controles Necesarios Durante el Embarazo

Debe realizarse un control general complementando con análisis de sangre y orina.

Después de cada reconocimiento el médico verificara la tensión sanguínea, el perímetro del abdomen, altura del útero, albuminurias, edemas.

Durante los primeros meses no es necesario que se realicen reconocimientos internos.**(ANEXO N° 23).**

2.2.3.5. Las Enfermedades en el Embarazo

Ciertas enfermedades que sufre la embarazada tienen más importancia que otras. Entre estas tenemos:

Enfermedades Cardiacas, Afecciones Renales, Infecciones, Sífilis, Rubeola, Diabetes, lesiones dentales, Enfermedades Hipertensivos como la Preeclampsia y Eclampsia. **(MERCK SHARP Y DOHME 1995).**

2.2.4. PREECLAMPSIA

Es una patología exclusivamente del tercer trimestre de gestación se caracteriza por cambios biológicos profundos, rápidamente progresivos, que regresan también rápidamente después del parto.

Es un síndrome multisistémico generalmente reconocido por una nueva aparición de hipertensión y proteinuria en la segunda mitad del embarazo. Los clínicos deben estar alerta sobre el hecho que la Preeclampsia ocasionalmente puede aparecer con hipertensión pero sin proteinuria (y también proteinuria sin hipertensión).

La preeclampsia constituye la más grave de las complicaciones hipertensivas del embarazo y puede resultar catastrófica si pasa inadvertida. **(ANEXO N° 24)**

Se asocia con una frecuencia baja de lesiones residuales, y raramente recidiva en embarazos posteriores presentándose en 5- 10 % de los casos; es más frecuente en nulíparas (85%) que en multíparas comprende tres estadios clínicos:

- Preeclampsia leve.
- Preeclampsia moderada.
- Preeclampsia severa.

2.2.4.1. La Preeclampsia Leve

Es un síndrome que puede presentar los siguientes signos y síntomas.

- Presión arterial de 140 /90 mmhg
- Edema de cara y mano
- Alteración de la función hepática y visual
- Presencia de proteína en la orina + proteinuria menor de 5 g/24 h.

2.2.4.2. La Preeclampsia Severa

Presenta los siguientes signos y síntomas:

- Tensión arterial mayor o igual a 160/10
- proteinuria mayor o igual a 5g/24 horas.
- Oliguria menor de 40 ml/24 horas
- Trastornos neurológicos
- Dolor epigástrico (tipo punzada)
- Edema pulmonar o cianosis
- Aumento de peso mayor a 2 kg en una semana
- Alteraciones en la visión: visión borrosa, doble, destellos luminosos.
- Intolerancia a la luz (fotofobia)
- Cefalea intensa y persistente. **(GUSTAVO MALAGON. 2004)**

2.2.4.3. Frecuencia

La frecuencia de preeclampsia es de 6 a7 por 100 en pacientes obstétricas ingresadas en los hospitales de Estados Unidos. Durante la última década, la frecuencia de preeclampsia ha disminuido en 25 a 50 por 100.

Hay grandes variaciones de frecuencia, resultantes de diferencias en los criterios clínicos y los estándares de clasificación. Basándose en estudios de biopsia renal, se calcula que el diagnóstico clínico de preeclampsia es equivocado en el 30 por 100 de los casos, y que hay enfermedad renal crónica 25 veces más frecuente de lo que suele diagnosticarse. **(CARTER, F.B. CHERNEY, 1962)**

2.2.4.4. Epidemiología

La preeclampsia puede ocurrir hasta el 10% de los embarazos usualmente en el segundo y tercer trimestre y después de la semana 32, aunque infrecuente algunas mujeres pueden presentar signos de preeclampsia de la semana 20.

Es mucho más común en mujeres con primer embarazo hasta el 85% de

los casos ocurren primigrávidas y frecuentemente la incidencia disminuye considerablemente en el segundo embarazo, el riesgo aumenta con la edad materna por lo que ha sido difícil evaluar el verdadero efecto de la paternidad en el riesgo de preeclampsia.

El riesgo es a veces mayor para mujeres en cuya familia ha habido casos de preeclampsia. El riesgo más significativo en la aparición de preeclampsia es el haber tenido preeclampsia en un embarazo previo.

Se debe prestar atención las 24 – 48 horas seguidas del parto con el fin de detectar posibles síntomas y signos.

La morbilidad y mortalidad materna en la preeclampsia son el resultado de disfunciones terminal de un órgano, hemorragia cerebral y eclampsia mientras que para el recién nacido son: la restricción del crecimiento intrauterino y el bajo peso por prematuridad.

2.2.4.5. Etiología

La etiología es totalmente desconocida. Se necesita tejido trofoblastico funcional para su iniciación y persistencia, pero no puede ser esencial la presencia de un feto.

Ninguna explica en forma lógica la predisposición de las nulíparas, o en pacientes con embarazos múltiples o mola hidatiforme, ni su aparición en algunas zonas geográficas y en poblaciones pobres, su presentación tardía durante el embarazo, la tendencia a no repetir en embarazos sucesivos, y la mejoría después de la muerte fetal.

Se piensa que la preeclampsia está causada por mediadores de inflamación o toxinas que secreta la placenta y que actúan en el endotelio vascular. Se piensa que el síndrome, en algunos casos es causado por una placenta de implantación poco profunda, que se torna hipoxia, ocasionando una reacción inmune caracterizada por la secreción aumentada de mediadores de la inflamación desde la placenta que actúan

sobre el endotelio vascular. La implantación vascular puede ser consecuencia de una reacción del sistema inmune en contra de la placenta.

Esta teoría enfatiza el papel de la inmunidad materna y se refiere a evidencias que sugiere una falla en la tolerancia materna a los antígenos paternos establecidos en el feto y su placenta, se piensa que algunos casos de preeclampsia la madre carece de receptores para las proteínas que la placenta usa para inhibir la respuesta del sistema inmune materno en su entorno.

Esta hipótesis es consistente con evidencias que demuestran que los abortos espontáneos son trastornos inmunitarios en los que la inmunidad materna desencadena un ataque destructivo en contra de los tejidos del feto en desarrollo.

Sin embargo en muchos casos la respuesta materna ha permitido una implantación normal de la placenta.

Es posible que haya mujeres con niveles inflamatorios más elevados producidos por condiciones concomitantes como, a hipertensión crónica y enfermedades autoinmune que tenga una menor tolerancia a la carga inmune del embarazo.

El desprendimiento prematuro de placenta se asocia también con la preeclampsia.**(BRIONES Y DÍAZ LEÓN, 2010)**

2.2.4.6. Síntomas

Los síntomas iniciales de la preeclampsia pueden pasar desapercibidos debido a que se confunden con los síntomas propios del embarazo, como el aumento de peso y la retención de líquidos (edema).

La forma de detectarla es mediante el control de la presión arterial en todas las consultas prenatales y un estudio en orina para detectar proteínas.

Por esta razón es fundamental un buen control obstétrico y asistir a todas las consultas.

Se considera hipertensión arterial cuando la presión sistólica es mayor de 140mm y las diastólicas de más de 90 mm. Hg.

Es normal que la presión varíe a lo largo del día, por lo cual se necesitan tres controles de presión arterial por encima de los valores normales para considerar hipertensión arterial.

Los síntomas son:

- Edema clínicamente evidente o bien por un incremento rápido de peso sin edema. Hinchazón de cara, párpados, manos, pies y tobillos.
- Aumento de peso de más de 2 kg en una semana.
- Proteinuria de 300 mg o más en un examen aislado de orina en 24h.
- Retención de Sodio
- Alteraciones en la visión: visión borrosa, doble, ver estrellitas luminosas, intolerancia a la luz.
- Cefaleas intensas y persistentes.

2.2.4.6.1. Edema

Es la aparición de una acumulación general excesiva de líquido en los tejidos, mayor de 1+ después de 12 horas de reposo en cama, o un aumento de peso de 5 libras (2250g) o más en una semana, dependiendo del embarazo.

Se caracteriza por edema de la partes baja de las extremidades inferiores, aumento de presión venosa y obstrucción linfática. **(ANEXO N° 25 Y 26)**

2.2.4.6.2. Proteinuria

También conocida como albuminuria, es la cantidad de proteína excretada por la orina. Normalmente es 40 a 80 mg con límite máximo de 150/24 horas, cantidad no detectable por los sistemas habituales para dosificarla.

Generalmente se excretan proteínas escasas en la orina, la presencia de una concentración elevada de proteína en la orina puede constituir un importante índice de enfermedad renal. Puede ser el primer signo de un problema grave y aparecer mucho antes que otros síntomas clínicos. Es el indicador más importante de enfermedad renal complementado con el sedimento microscópico.

La cantidad no permite valorar la gravedad de la afección, pero su dosificación periódica, si valora el progreso o regresión de la lesión.

La albumina constituye entre un 60 y un 90% de la proteína excretada y el resto está integrada por Globulinas principalmente las globulinas alfa-1 y alfa-2. **(GILBERTO ANGEL M Y MAURICIO ANGELR , 2006)**

En el riñón normal solo una pequeña cantidad de proteína de bajo peso molecular (BPM) se filtra en el glomérulo. Tiene como mecanismo el aumento de la permeabilidad de las membranas glomerulares, reabsorción tubular disminuida, aumento de la infiltración glomerular o alteración en la composición proteica que la hace filtrar más fácilmente.

La estructura de la membrana glomerular impide el pasaje de proteínas de alto peso molecular. Entre las proteínas normalmente excretadas existe una mucoproteína denominada "proteína de Tamm-Horsfall", que no está presente en el plasma sino que es secretada por los túbulos renales, esta proteína forma la matriz de la mayoría de los cilindros renales.

Existen dos mecanismos principales que pueden dar lugar a proteinuria: el daño glomerular o un defecto en el proceso de reabsorción a nivel tubular.

En el daño glomerular, las paredes de los capilares se tornan más permeables, permitiendo de este modo que moléculas de gran tamaño como la albumina pasen a su través y sean excretadas en la orina. Algunas de las enfermedades que se asocian con proteinuria glomerular son la glomerulonefritis, el lupus eritematoso sistémico, la hipertensión, la amiloidosis, el embarazo, la diabetes mellitus y la nefrosis lipoidea.

En los casos de disminución de la reabsorción tubular las proteínas BPM que están normalmente presentes en el filtrado no son reabsorbidas en forma completa, de modo que aparecen en la orina en cantidades aumentadas. Esa patología se denomina proteinuria tubular y puede observarse en enfermedades como la acidosis tubular renal, la pielonefritis, la cistinosis, la enfermedad de Wilson, el síndrome de Fanconi, la enfermedad quística medular, la nefritis intersticial y en el rechazo del aloinjerto del riñón.

Si la orina tiene 80.000 leucocitos por ml, se observa 1 g de proteinuria e igualmente si la orina es hematórica, donde no se encuentran cilindros existe la proteinuria falsa por contaminación.

La presencia de proteína en la orina no significa necesariamente que exista un problema renal, ya que puede encontrarse en individuos por lo demás sanos. Estas proteinurias benignas pueden aparecer en la fiebre, con el stress emocional, durante el tratamiento con salicilatos, después de la exposición al frío y luego de ejercicios físicos intensos. **(ANEXO Nº 27)**
(SISTER LAURINE GRAFF, 1987).

Podemos encontrar los siguientes tipos de proteinuria:

2.2.4.6.2.1. Proteinuria Funcional Ortostática.- Está acondicionada a vasoconstricción renal. Se encuentra en pequeñas cantidades y generalmente asociada a:

- Calor o frío
- Ejercicio excesivo

- Estrés emocional
- Embarazo por congestión pasiva
- Proteinuria mínima

Es la excreción de menos de 0.5 g/ 24 horas.

Esta asociada a:

- Glomerulonefritis crónica
- Enfermedad poliquística
- Desordenes túbulos renales
- Recuperación glomerulonefritis aguda
- Desordenes inespecíficas urinarios.

2.2.4.6.2.2. Proteinuria Postural: Es intermitente y se detecta en un 3 a 5% de jóvenes adultos sanos. La cifra es baja, menor de 1g/24 horas. No se encuentra en la orina matinal y aparece después de que la persona ha caminado en las 2 primeras horas.

2.2.4.6.2.3. Proteinuria Moderada: Se refiere a la excreción en 24 horas de cantidades que oscilan entre 0,5 a 4,0 g. Se detecta en casi todas las enfermedades renales y también en las siguientes alteraciones:

- Glomerulonefritis Crónica
- Nefropatía Diabética
- Lesiones Preeclampsia
- degenerativas del tracto urinario
- Litiasis renal

2.2.4.6.2.4. Proteinuria Marcada.-Se caracteriza por la eliminación de más de 4 g de proteína/24 horas. Es típica de:

- Síndrome nefrótico
- Glomerulonefritis severa
- Nefroesclerosis
- Enfermedad amiloide

- Lupus eritematoso diseminado
- Trombosis vena renal
- Falla cardiaca congestiva
- Pericardio constrictiva
- Enfermedades con catabolismo aumentado.(**GILBERTO ANGEL M Y MAURICIO ANGELR, 2006**)

2.2.4.6.3. Retención de Sodio (metabolismo del agua y electrolitos)

Es probable que la retención de sodio que tiene lugar en la preeclampsia esté causada por depleción de volumen y reducción de GFR.

Pese a la retención de sodio, el volumen plasmático en la preeclampsia está disminuido respecto al embarazo normotensivo. Dieckmann comprobó que pacientes con preeclampsia no eliminan las cargas de sodio con ritmo normal para su etapa de embarazo, atribuyéndolo a una disminución de filtración glomerular, sin cambios en la resorción tubular de sodio.

Sin embargo, Chesley demostró una reabsorción tubular aumentada de sodio pueden intervenir diversos factores incluyendo estrógenos y aldosterona, ambos están disminuidos en la preeclampsia.

En la Preeclampsia grave hay desplazamiento de líquido fuera del compartimiento vascular, se manifiesta por aumento del valor hematocrito, de proteína sérica y frecuentemente edema intenso. Cuando las mujeres preeclámpticas presentan edema pulmonar, éste suele ser consecuencia de administración de grandes volúmenes de líquido antes del parto y durante este.

También, la presión oncótica del plasma cae después del parto, debido a una rápida movilización de líquido del espacio intersticial, que si se combina con aumento de la presión capilar pulmonar, se induce edema de pulmón.(**CHESLEY, L.C.1945**).

2.2.4.6.4. Cambios Circulatorios (hipertensión)

Los valores mayores de 140mm Hg sistólica, 99mm Hg diastólica, o juntos, son los valores en mujeres embarazadas.

Se admite también que tales presiones en mujeres en edad reproductora son demasiado altos para constituir criterios que permitan descubrir una enfermedad significativa. **(FRIEDMAN).**

En la Preeclampsia la hipertensión puede preceder a la proteinuria, pero generalmente ambas se observan al mismo tiempo.

Page demostró que la respuesta a la angiotensina estaba aumentada, el riego sanguíneo uterino esta disminuido en las embarazadas con hipertensión esto conlleva a que exista un trastorno del riego sanguíneo uteroplacentario es la causa principal de muerte fetal y la tendencia de los lactantes de ser pequeños por su edad de gestación. **(ANEXO Nº 28)**
(FRIEDMAN .E.A 1968)

2.2.4.6.5. Función Renal

En pacientes con Preeclampsia hay retención de nitrógeno cuando se presenta oliguria o anuria. Cuando se dejan sin agua durante 18 a 24 horas, las pacientes con preeclampsia no concentran la orina mas allá de una densidad de 1020.

Esta incapacidad de concentración se cree que depende de un defecto renal intrínseco o de factores extrarrenales, como aumento del aclaramiento osmótico endógeno, y de la regulación de volumen necesario para la movilización de líquido extracelular gracias al reposo.

La paciente preeclámpicas tienen disminuido el riego sanguíneo normal del riñón, reducida la intensidad de filtración glomerular, disminuida la fracción de filtración glomerular, estos dependen del cambio morfológico.

2.2.4.6.6. Cambios Retinianos

En la preeclampsia se descubre edema de retina, espasmo localizado o generalizado de una o más arterias retinianas Finnerty ha observado un brillo retiniano generalizado con pacientes con preeclampsia; se parece al brillo de una membrana timpánica normal y se atribuye a edema de la retina.

2.2.4.6.7. Trastornos Visuales

Escotoma, diplopomía y ambliopía en pacientes con preeclampsia son síntomas graves. La ceguera de origen central puede persistir unas horas o durar varias semanas. Suele recuperarse la visión normal en el plazo de una semana. **(FINNERTY, F.A;JR, 1956)**

2.2.4.7. Causas

Se desconoce el mecanismo final de la aparición de esta enfermedad. Se especula que puede existir una predisposición genética hereditaria acerca de una intolerancia inmunológica al embarazo, pero son teorías que todavía no se han confirmado, si se sabe que esta enfermedad es más frecuente en mujeres que padecen hipertensión arterial, diabetes, lupus eritematoso, ser madre primeriza o en los extremos de la vida fértil.

Si en embarazos anteriores ha tenido preeclampsia antes de cumplir las 30 semanas de embarazo tendrá un 40% de riesgo de desarrollarla nuevamente en otro embarazo.

2.2.4.8 Diagnóstico

Por medio de los síntomas y el test de orina que se realiza con una tira reactiva similar al test de embarazo casero, que se sumerge en la orina, el resultado también puede variar durante el día, por lo que si se sospecha que la mujer puede tener un problema deberá recoger la orina durante 24

horas para realizar el test nuevamente.(KUMAR, D;FELTHAM, L.A. W 1959)

2.2.4.8.1. Exámenes de laboratorio y resultados

- Hemograma, Hematocrito:Hemoconcentraci> 35% RCTO DE Plaquetas: < DE 150,000/mm³(severidad)
- TGO(> DE 41 ui/L)
- TGP(>30 ui/L)
- Creatinina(>de 0.8 mg/dl)
- Proteinuria orina 24 horas(mayor ò = de 5gr severidad)
- Depuración de creatinina
- Acido úrico(mayor de 5 mg/dl)
- Glicemia
- Electrolitos sericos
- Perfil de coagulacion: tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina, fibrinogeno)
- Estudio de lamina periferica: signos de hemolisis

Exámenes auxiliares de imagenes son pruebas de bienestar fetal ecografiaobstétrica, perfil biofisicoflujometriadoppler

2.2.4.9. Tratamiento

Como la etiología y la patogenia no están definidas, el tratamiento es completamente empírico, es necesario hacer todo lo posible con el fin de evitar convulsiones, suprimiendo así los peligros de esta complicación para la madre; para el feto se imponen ciertas condiciones según la gravedad del proceso preeclámpstico, y la edad de la gestación en la cual se presentan.

El proceso puede acabarse definitivamente en la mayor parte de circunstancias, provocando el parto, sin embargo el parto prematuro puede ser peligroso para el feto, por lo tanto hay que intentar un equilibrio,

por tal razón es importante los exámenes regulares buscando el desarrollo de hipertensión, proteinuria y aumento de peso o la aparición de edema se recomienda la hospitalización.

Cuando la hospitalización no cabe para estos casos leves, hay que examinarlas no menos de dos veces por semana, enseñarles con cuidado a descubrir el desarrollo de síntomas característicos, como trastornos visuales, cefalea persistente, dolor epigástrico náuseas y vómitos, así como el aumento de volumen de manos y cara con oliguria.

2.2.4.9.1. Tratamiento de preeclampsia ligera

La paciente con preeclampsia ligera necesita tratarse solo con reposo en la cama. Se practica siempre una restricción dietética de sodio, establecer la restricción de sal.

Se debe mantener la paciente en reposo en cubito lateral ya que aumenta el riego sanguíneo renal y uterino, modifica la diuresis y la presión arterial tiende a normalizarse.

Debe revisarse el peso diario, hay que buscar los reflejos tendinosos profundos al mismo tiempo, y examinar los fondos de ojo en busca de vasoespasmos arteriolar.

El análisis de orina a diario en busca de proteínas y sedimento, glóbulos rojos y cilindros, son esenciales. La diuresis debe registrarse, notando la oliguria.

Debe vigilarse el valor hematocrito periódicamente para descubrir el signo del mal pronóstico de hemoconcentración.

Es importante no limitar el ingreso de líquidos.

2.2.4.9.2. Tratamiento de la preclampsia grave

La paciente con manifestaciones de preeclampsia grave requiere un tratamiento más enérgico. Esto también se aplica a la paciente con manifestaciones ligeras cuyo estado empeora, y se exagera después de un intervalo de mejoría, o se conserva esencialmente sin cambio a pesar del reposo en cama.

En estos casos es esencial lograr la máxima estabilización, además del reposo en cama y de sedantes, hay diversos productos que pueden emplearse eficazmente.

De todos los disponibles, quizás el sulfato de magnesio sea el más ampliamente utilizado. Administrado por vía intramuscular o intravenosa.

Si el reposo en cama y el sulfato de magnesio basta para disminuir las manifestaciones de la preeclampsia grave, de manera que el estado de la paciente se estabiliza, procede vigilar el control durante 24 horas y luego considerar los medios para acabar el embarazo.

Esto puede significar provocar el parto si las condiciones son favorables, o efectuar la cesaría. **(FINNERTY, F.A.,JR. 1956)**

2.2.4.9.3. Factores de riesgo de preeclampsia

- Preconcepcionales, crónicos o de ambos tipos:
- Vinculados con el compañero:
- Nuliparidad, primipaternidad, embarazo en adolescente.
- Exposición limitada a espermatozoides, inseminación Sexo oral (disminución de riesgo).
- No vinculados con el compañero:
- Antecedentes de preeclampsia (el riesgo de preeclampsia en embarazos posteriores es más intensa y más temprana, en especial si se presentó antes de las 30 semanas).

- Edad,
- Intervalo entre embarazos.
- Antecedentes familiares.

Presencia de factores subyacentes específicos como:

- Hipertensión y nefropatía crónicas.
- Obesidad y resistencia a la insulina.
- Diabetes gestacional
- Diabetes Exógenos
- Tabaquismo (disminución del riesgo).
- Estrés, tensión psicosocial vinculada con el trabajo. (Las mujeres que trabajan tienen 2.3 veces mayor riesgo de presentar Preeclampsia).

2.2.5. ECLAMPSIA

La eclampsia es la aparición de convulsiones o coma durante el embarazo en una mujer después de la vigésima semana de gestación, en el parto o en las primeras horas del puerperio sin tener relación con infecciones neurológicas.

Eclampsia significa relámpago. Antiguamente se quería indicar con ello la aparición brusca de una tempestad en el cielo tranquilo, hoy sabemos que las convulsiones se presentan generalmente en una gestante que ha pasado por las etapas anteriores de la enfermedad. **(Anexo nº 29)**

2.2.5.1. Fisiopatología

No se encuentran definidas pero es necesario la presencia de un trofoblasto activo y la existencia de un factor de riesgo.

- **Tiempo de gestación:** Aparece después de las 20 semanas.
- **Paridad:** Es más frecuente en multíparas.
- **Edad materna:** Antes de los 18 y después de los 35 años

- **Herencia familiar:** Ligado a un gen autosómico recesivo
- **Antecedentes de salud:** H T A crónica
- **Cuidados prenatales deficientes.**

2.2.5.2 Cuadro Clínico

2.2.5.2.1. Síntomas Pro-dominicos

Aunque es casi imposible de predecir cuándo se presenta, existen unas series de síntomas que nos alertan de la posibilidad de aparición próxima de las convulsiones, dentro de estos están:

- Trastornos nerviosos: cefalea intensa, irritabilidad e hiperreflexia.
- Trastornos digestivos. Lengua seca y áspera y dolores epigástricos.
- Trastornos sensoriales: moscas volando, diplopía, zumbido, alteracione de los oídos, vértigo.
- Elevación brusca de la tensión arterial.
- Oliguria – anuria.
- Edemas.
- Molestias o dolores musculares.
- Crisis epilépticas o convulsiones.
- Agitación intensa.
- Perdida del conocimiento.

2.2.5.2.2. Crisis Convulsivas:

La crisis convulsiva tiene 4 periodos:

- **Periodo de invasiones:** es corto, aproximadamente 10 segundos se caracteriza por movimientos oculogiros, risas sardónicas y movimiento de negación de la cabeza

- **Periodo de contracción tónica:** entre 20 y 30 segundos con espasmos en opistódomos, hay tetanias de los músculos respiratorios que originan cianosis.
- **Periodo de contracción crónica:** dura entre 2 y 20 minutos, los movimientos más característicos se producen a nivel de los antebrazos que en semiflexión pronación forzada se agitan delante del abdomen (redoblando el tambor)
- **Periodo de coma:** coma completo, pérdida de conocimiento, reflejos abolidos, pupilas hidriaticas, el coma se debe a la anoxia cerebral, la trombosis o la hemorragia cerebral. Su persistencia es un signo clínico muy grave.

2.2.5.3. Consecuencias

La eclampsia es un factor de riesgo para la aparición de epilepsia en la vida adulta de los hijos de madres con ese trastorno.

Existe un riesgo mayor de separación de la placenta (desprendimiento prematuro de placenta). Con preeclampsia o eclampsia y puede haber complicaciones para el bebé debido al parto prematuro.

La eclampsia se puede presentar en el anteparto, intraparto y posparto; aproximadamente un 50% de los casos ocurren en el anteparto, usualmente durante el tercer trimestre.

2.2.5.4. Diagnóstico Diferencial

La eclampsia y la preeclampsia pueden ser confundidas con otras enfermedades, incluyendo la hipertensión crónica, insuficiencia renal crónica, trastornos epilépticos primarios, enfermedades del páncreas y de vesícula, purpuras trombocitopenia.

La preeclampsia siempre debe ser considerada una posibilidad en cualquier embarazo.

Por encima de 20 semanas de gestación es especialmente difícil de diagnosticar si ya existe una enfermedad concomitante como la hipertensión.(**JUAN FERNAN ROMERO 2009**).

El diagnóstico diferencial debe realizarse con:

- Epilepsia
- Traumatismo cerebral
- Hemorragia subaracnoidea
- Aneurisma cerebral roto
- Como barbitúrico o hipo glicémico

2.2.5.5. Causas incidencia y factores de riesgo

Aún no se comprende bien la causa de la eclampsia. Los investigadores creen que los siguientes factores pueden jugar un papel importante:

- Vasos sanguíneos
- Factores cerebrales y del sistema nervioso (neurológicos)
- Dieta
- Genes

Sin embargo aún no se ha comprobado alguna teoría.

La eclampsia se presenta después de una preeclampsia, una complicación grave del embarazo caracterizada por hipertensión arterial, así como el exceso y rápido aumento de peso. Es difícil predecir cuales de las mujeres que presentan preeclampsia, padecerán más convulsiones.

La eclampsia ocurre en aproximadamente 1 de cada 2000 a 3000 embarazos

2.2.5.6. Signos y Exámenes

El médico llevará a cabo un examen físico y descartará otra posible causa de convulsiones. Se verifica y se controla la presión arterial y la frecuencia respiratoria.

Se pueden realizar exámenes de sangre y orina para verificar.

- Factores de coagulación sanguínea
- Creatinina
- Hematócrito
- Acido Úrico
- Función Hepática
- Conteo de plaquetas
- Proteínas en orina.

2.2.5.7. Tratamiento

Se debe vigilar cuidadosamente en busca de signos de empeoramiento y eclampsia potencial.

El parto es la opción de tratamiento, el hecho de dar a luz alivia la afección, prolongar el embarazo puede ser peligroso tanto para la madre como para el bebé.

El objetivo es manejar los casos graves hasta las semanas 32 a 34 del embarazo y los casos leves hasta que hayan pasado 36 a 37 semanas. Esto ayuda a reducir las complicaciones de un parto prematuro.

2.2.5.8. Complicaciones de Eclampsia

La eclampsia es la complicación más seria de la preeclampsia, ambos trastornos pueden aparecer sin anunciarse, por razón de los signos predominantes de la preeclampsia la hemorragia cerebral es una lesión que puede ocasionar la muerte.

Por lo que la hipertensión del embarazo es un factor predeterminante en la aparición de esta situación aunque la relación de la hipertensión y la hemorragia cerebral no se han cuantificado para la preeclampsia.

El síndrome de DISTRES respiratorio agudo en el adulto es otra complicación que aparece después de una pre-eclampsia.

Es probable que la preeclampsia sea un factor de riesgo para la aparición de la epilepsia en la vida adulta de los hijos de madres con estos trastornos.

La literatura médica destaca que las mujeres jóvenes son las que tienen mayor frecuencia de hipertensión durante la gestación, esto hace que se acepten diferentes teorías, entre ellas las de tipo inmunológico.

Además se puede plantear que en esta edad el músculo uterino ofrece mayor resistencia y existe una deficiente adaptación del árbol vascular a las necesidades que impone la gestación. También se plantea que esta enfermedad puede afectar a mujeres mayores de 35 años producto a los daños ya crónicos del sistema vascular, que sufre desgastes, con la consecuente esclerosis de los vasos, lo cual compromete el aporte sanguíneo adecuado al embarazo y se establece una insuficiencia circulatoria con la consiguiente isquemia útero-placentaria **(CLAVIJO NA, CÓRDOVA GH 1999)**

2.2.6. Muestra de Orina

La muestra de orina debe recogerse en un recipiente limpio y seco. Se recomienda la recolección de la muestra con una retención mínima de cuatro horas.

El análisis debe realizarse dentro de las dos horas de emitida. Si se conserva a temperatura ambiente durante varias horas se deterioran los leucocitos, los hematíes y los cilindros.

Si el paciente demorara en llevar la muestra deberá indicarse la refrigeración de la misma.

2.2.6.1. Tiras Reactivas de Orina

El análisis de orina de rutina incluye pruebas químicas para ph, proteínas, glucosa, cetonas y sangre oculta. Algunos laboratorios también incluyen pruebas para bilirrubina, urobilinogeno y nitrito, según el tipo de tira reactiva que se utilice.

Es recomendable que se incluya una prueba selectiva para sustancias reductoras en los exámenes de orina en los niños. Estos procedimientos pueden ser medidos cualitativos (positivos o negativos) o semicuantitativos (por ej., de trazas a 4+).

Desde la introducción de tiras reactivas simples y múltiples, cintas de pruebas y tabletas, el examen químico de la orina se ha convertido en un procedimiento sencillo y rápido.

Una tira reactiva es una banda angosta de plástico con pequeños tacos adheridos. Cada taco contiene reactivos para una reacción diferente, lo que permite la determinación simultánea de varias pruebas.

Un requerimiento crítico es que las reacciones de las tiras sean leídas en el momento prescrito después de haber sido sumergidas en la muestra, y

luego deben ser comparadas cuidadosamente con la carta de colores proporcionadas por el fabricante.

Con el objeto de tener resultados exactos y confiables con las tiras reactivas, deben tomarse ciertas precauciones para ayudar a mantener la reactividad de los reactivos.

Las tiras reactivas no pueden estar expuestas en medios húmedos, a la luz directa del sol, al calor ni a sustancias volátiles, debiendo ser almacenadas en su envase original.

Se debe sacar solo la cantidad necesario de tiras por vez y luego cerrar herméticamente el envase.

Si los bloques de color de la tira no se parecen a los bloques “negativos” de la carta de colores, o si ha pasado la fecha de vencimiento impresa en el envase, las tiras deben de ser descartadas.

Si la muestra de orina fue refrigerada debe dejarse que alcance la temperatura ambiente antes de efectuar las pruebas y la reacción se informa como: negativa, trazas, cantidad moderada, gran cantidad, o como: negativa, 5, 15, 40, 80, 160mg/dl. **(ANEXO N° 30)**

2.2.6.1.1. Principios del Test y Observación Respecto a los Diferentes Parámetros del Test.

PARAMETRO	LECTURA VISUAL		
	INTERVALO DE LECTURA	LIMITE DE DETECCION PRACTICO	EXACTITUD
DENSIDAD	1,000 - 1,030		≥85% Referido al método del refractómetro
VALOR PH	5-9		≥95% Referido al Ph/metro
LEUCOCITOS	Negativo-aprox.	10-25 leucos-μL	≥90%Referido al

	500 Leucos- μ (3+)		recuento en cámara
NITRITOS	Negativo- positivo(1+)	0.05mg /DI 11 μ mol / L	\geq 90% en 10 gérmenes Gram-positivo referido a la prueba de griess.
PROTEÍNA	Negativo- 500mg/ DI (5g- 1,3+)	6mg de albumina/ dl	El 90% referido a la inmunodifusion radial
GLUCOSA	Normal- 1000mg/ dl (55mmol/ L;4+)	40mg/ dl 2,2mmol/ L	90% referido al método de hexocinasa
C.CETONICO	Negativo- 150mg/ DI (15mmol /L,3+)	Para acidoacetilacetico 5mg/dl (0,5mmol/l)	\geq 85% referido a la determinación fotométrica de la reacción enzimática de acetato
UROBILINOGENO	Normal-12mg /dl (200 μ mol;4+)	0,4mg /dl 7 μ mol/L	\geq 95% Referido al método Watson &Henry
BILIRRUBINA	Negativo-aprox. 6mg/dl (100 μ mol/L;3+)	0,5 mg /DI (9 μ mol/L)	\geq 85% referido a la determinación de bilirrubina total según jendrassik(bilirrubina directa)
SANGRE Y HEMOGLOBINA	Negativo-aprox. 250eri / μ (4+)	Eritrocitos intactos.5 eri / μ L de hemoglobina,resp.eritrocitos Hemolizados.equival. A 10 eri/ μ	\geq 90% referido al Recuento en cámara

2.2.6.1.1.1. Densidad. El test registra la concentración iónica de la orina. Se basa en la liberación de protones por un formador de complejos en presencia de cationes. Esto causa un viraje de color de indicador azul de bromotidol, de azul hacia amarillo, pasando por verde azulado .para valores de pH de 7 o mas se debe aumentar el resultado del ensayo 0,005.

Pequeñas cantidades de proteínas (100-500 mg /dl) y las orinas cetoacidoticas pueden llevar a falsos resultados positivos. Con la tira reactiva no pueden medirse los incrementos de densidad debido a la concentración de glucosa >1000mg/dl (56mmol/L).

2.2.6.1.1.2. Valor pH: Los valores pH mas frecuente en orina fresca de personas sanas se encuentran entre 5 y 6. El test es especifico para detención de iones de hidronio, siendo el valor pH el logaritmo decimal negativo de la concentración de iones de hidronio . El papel reactivo contiene los indicadores rojo de metilo, fenolftaleína y azul de bromotimo.

2.2.6.1.1.3. Leucocitos: El test. Comprueba la actividad Ester básica de granulocito, estas enzimas desdoblan un Ester de indoxilo a indexilo, que reaccionan con una sal de diazonio formando un colorante violeta se detectan leucocitos intactos y también los lisados.

Los colores de reacción que al cabo de 60 segundo no pueden ser asignado de modo inequívoco al resultado negativo o aproximado 10-25 leucos / μ L de orina, generalmente puede ser evaluado mas fácilmente a los 120 segundo.

Las bacterias, tricomonas y eritrocitos presente en la orina no reaccionan con el test formaldehido (agente conservante) y la medicación con imipenem, meropenem y acidoclavulanico como principios activos pueden conducir a reacciones falsas positivas, en muestras intensamente coloreada por ejemplo por bilirrubina o nitrofurantoina, se puede producir una superposición de color inherente y el de reacción. La concentraciones

de proteínas superiores a 500mg/dL y las de glucosa superiores a 1 g/pueden producir un color de reacción mas débil,haci como la medicación con altas dosis diarias de cefalexina y gentamicina.

2.2.6.1.1.4. Nitritos: Los agentes patógenos mas frecuentemente causante de infecciones de las vías urinarias, E.coli y la mayoría de los gérmenes patógenos urinarios, transforman el nitrato absorbido con la alimentación en nitrito. Esté es detectado por una coloración del rosa al rojo a la zona reactiva de una leve coloración rosa indica una bacteriuria significativa.

Para conseguir una alta precisión, la orina debe permanecer en la vejiga durante un tiempo prolongado (de 4 a 8 horas, preferentemente durante toda la noche). El tratamiento con antibióticos o productos quimioterapéutico debe ser suprimido como mínimo 3 días antes del test. El ensayo se basa en el principio de la prueba de Griess y es específico para el nitrito.

2.2.6.1.1.5. Proteínas: El test se basa en el principio del error proteico de indicadores de Ph y reacciona de manera especialmente sensible a la albumina.

La quinina,quinidina,cloroquina y tolbutamida como un elevado valor pH (de hasta pH 9)no ejerce influencia alguna sobre el test, se pueden obtener resultados falsos positivo después de infusiones con polivinilpirrolidona (sucedáneo de sangre)o causados por residuos de desinfectante con grupos amonio cuaternarios o con clorehexidina en el recipiente de la orina.

2.2.6.1.1.6. Glucosa: La detección de glucosa se efectúa según el método específico de la glucosa –oxidasa-per oxidasa.

El test reacciona independientemente del valor de pH y de la densidad de la orina y no es perturbado por cuerpos cetonicos .la influencia del acido ascórbico (vitamina C) quedan casi eliminada, de manera que con

concentraciones de glucosa a partir de 100mg/dL(5,5mmol/L) no son de esperar resultados del test falsos negativos, aunque las concentraciones de ácido ascórbico sean altas.

2.2.6.1.1.7. Cuerpos Cetónicos: La detección se basa en el principio de la prueba de legal y reacciona más intensamente al ácido acetilacético que a la acetona las fenilcetonas y los compuestos de ftaleína crean en la zona reactiva matices de color rojo, que sin embargo se diferencia manifiestamente de los colores violetas producidos por cuerpos cetónicos.

Captopril, Mesna(mercapto-2-etanosulfonato de sodio)y otras sustancias conteniendo grupos sulfhidrilo pueden ser causas de reacciones falsas positivas

2.2.6.1.1.8. Urobilinógeno: Una sal de diazonio estable produce con el urobilinogeno, casi instantáneamente, un colorante azoico rojo. Se considera normal que en la zona reactiva no se produzca coloración alguna o que los colores que aparecen sean más claros que los observados con 1mg/dL (17µmol/L).El test es específico para urobilinogeno y no está sometido a las conocidas perturbaciones de la prueba según Ehrlich.grandes cantidades de bilirrubina producen una coloración amarilla inmediata y pueden conducir al cabo de aproximadamente 60 segundos a una coloración verde hasta azul.

2.2.6.1.1.9 Bilirrubina: La detección se basa en la copulación de una sal de diazonio con bilirrubina para formar un colorante azoico. Incluso los más leves matices rosa ya deben ser considerados como positivos y con ello como patológicos.

Con otros componentes de la orina se produce una coloración amarilla más o menos intensa.

2.2.6.1.1.10. Sangre: La hemoglobina, respectivamente la mioglobina, cataliza la oxidación del indicador por el hidroperóxido orgánico contenido en el papel reactivo.

Para los eritrocitos y la hemoglobina se indica en la etiqueta del tubo escala cromática diferentes puntos verdes aislado hasta acumulado en la zona reactiva amarilla indica la presencia de eritrocitos intactos .la hemoglobina así como los eritrocitos hemolizados a la mioglobina son indicados por la coloración verde homogénea de la zona reactiva.(**COMBURT-TEST AND COBAS ARE TRADEMARKS OF ROCHE.)**

2.2.6.2. Procedimiento Para Usar las Tiras Reactivas:

El procedimiento para usar las tiras reactiva es el siguiente:

1. Sumergir completamente las áreas de la prueba de la tira en orina fresca, bien mezclada y sin centrifugar y retirar la tira en forma inmediata. Debe tenerse el cuidado de no tocar las áreas reactivas.
2. Eliminar el exceso de orina de la tira tocando con el borde de esta el frasco que contiene la muestra.
3. En el momento apropiado compararlas áreas reactivas con la correspondiente carta de colores del envase. La lectura debe de hacerse con buena iluminación para lograr una comparación exacta del color.

Aún con el amplio uso de estos rápidos y convenientes procedimientos de análisis, sigue siendo necesario comprender los principio básicos de las pruebas, así como la técnica correcta que debe usarse.

2.2.7. Pruebas Selectivas

Las pruebas selectivas para proteinuria se basan sea en el principio de “error proteico de los indicadores”. O en la capacidad de las proteínas de

precipitar con ácido o con calor. Es recomendable que se realice una prueba con tira reactiva y una con ácido.

La razón para esto es que la sensibilidad difiere entre estas pruebas. Las tiras reactivas son mas sensibles a la albumina que a otras proteínas, mientras que las pruebas con calor y con ácidos son sensibles a todas las proteínas. Por otra parte, algunas sustancias que interfieren las pruebas de precipitación no lo hacen con la reacción en las tiras reactivas.

Trazas de proteína en una orina diluida indican mayor perdida proteica que lo que indica trazas en una muestra concentrada.

Con el objeto de medir en forma exacta el grado de proteinuria y de diferenciar el grado de de proteínas presentes, las pruebas selectivas positivas confirmadas pueden ser seguidas por procedimientos cuantitativos y /o por estudios electroforéticos, inmunolectroforeticos, de inmunodifusion y de ultracentrifugacion.

2.2.8 Pruebas Con Ácido Que Se Usan Para Precipitar Protéínas

2.2.8.1. Ácidosulfosalicílico

Existen diversos ácidos que pueden usarse para precipitar proteínas, y estos son el ácidosulfosalicílico, el tricloroacetico, el nítrico y el acético.

El ácidosulfosalicílico es el ácido de prueba que se utiliza con mayor frecuencia porque no requiere necesariamente el uso del calor.

2.2.8.1.1. Procedimiento:

- 1.- Centrifugar una alícuota de orina y luego utilizar el liquido sobrenadante.
- 2.- Mezclar volúmenes iguales del líquido sobrenadante y del reactivo de Exton.
- 3.- Graduar la turbidez de la siguiente forma:
Negativa: no existe turbidez.
Trazas: se percibe turbidez contra un fondo negro.

1+: Se observa turbidez pero no es granular.

2+: Se observa turbidez y es granular.

3+: La turbidez es considerable y existe aglutinación.

4+: la nube es densa con masas aglutinadas de gran tamaño que pueden solidificarse.

2.2.8.2. Prueba con Calor y Ácido Acético

El calor torna a las proteínas insolubles provocando su coagulación.

2.2.8.2.1. Procedimiento:

- 1.- Centrifugar o filtrar unos 10 ml de orina y descartar el sobrenadante en un tubo pírex. El tubo debe de estar lleno en sus dos terceras partes.
- 2.- Sostener la parte inferior del tubo con un soporte y hacer bullir la parte superior del tubo durante unos 2 minutos. Si aparece turbidez, puede deberse a la presencia de proteínas, fosfatos o carbonatos.
- 3.- Agregar de 3 a 5 gotas de ácido acético al 5 o al 10% y colocar nuevamente la porción superior del tubo sobre la llama. El ácido disolverá los fosfatos o carbonatos que pueden ser la causa de la turbidez .
- 4.- Leer el grado de turbidez de la porción superior del tubo e informar de acuerdo con la misma escala utilizada en la reacción de Exton.

2.2.9. Proteína de Bence- Jones

La búsqueda de proteinuria de Bence-Jones no es parte del análisis de orina de rutina, pero puede reconocer su presencia en forma accidental con las pruebas que utilizan calor y ácidos.

Si se solicita la determinación de proteína de Bence-Jones puede hacerse en primer lugar la reacción de ácido sulfosalicílico como prueba selectiva para proteínas si el resultado es negativo, no existe proteína de Bence-

Jones en la muestra, pero si es positivo necesitan pruebas adicionales para determinar si el precipitado corresponde a proteína de Bence-Jones o a otras proteínas.

2.2.9.1. Procedimiento:

- 1.- Colocar varios milímetros de orina centrifugada en un tubo de ensayo y acidificarla hasta pH 5 o 5.5 con ácido acético al 10%.
- 2.- Calentar durante 15 minutos a baño María a 56°C. Si se forma un precipitado, es indicativo de proteína de Bence-Jones.
- 3.- Si ocurre precipitación, colocar el tubo en agua hirviendo durante 3 minutos. Si el precipitado disminuye, se debe a la presencia de proteína de Bence-Jones, mientras que si aumenta se debe a que hay otras proteínas.

2.3. Planteamiento de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

. Las mujeres gestantes con preeclampsia, poseerán en su cuerpo valores elevados de proteinurias.

2.3.2. Hipótesis Específicas

- Si se controlara la proteinuria, se evitaría complicaciones durante el embarazo y este podría llegar a feliz término.
- Al realizar una medición de peso durante el embarazo conoceríamos si estamos frente a un cuadro de edema generalizado.
- Cuando se realiza el monitoreo de la presión arterial y si existiera elevación de la misma estaríamos ante un problema de preeclampsia.

2.4. Operacionalización de las Hipótesis Específicas

2.4.1. Hipótesis General

Las mujeres gestantes con preeclampsia, poseerán en su cuerpo valores elevados de proteinurias.

2.4.1.1. Variable Independiente

Valores elevados de Proteinurias.

2.4.1.2. Variable Dependiente

Preeclampsia

2.4.2. Hipótesis Específicas

2.4.2.1. Hipótesis específica 1

Si se controlara la proteinuria, se evitaría complicaciones durante el embarazo y este podría llegar a feliz término.

2.4.2.1.1. Variable Independiente

Control de proteinuria.

2.4.2.1.2. Variable Dependiente

El embarazo llegaría a feliz término.

2.4.2.2. Hipótesis específica 2

Al realiza una medición de peso durante el embarazo conoceríamos si estamos frente a un cuadro de edema generalizado

2.4.2.2.1. Variable Independiente

Medición de peso.

2.4.2.2.2. Variable Dependiente

Edema generalizado

2.4.2.3. Hipótesis específica 3

Cuando se realiza el monitoreo de la presión arterial y si existiera elevación de la misma estaríamos ante un problema de preeclampsia

2.4.2.3.1. Variable Independiente

Monitoreo de Presión Arterial

2.4.2.3.2. Variable Dependiente

Problema de preeclampsia

2.5. Operacionalización de las Variables

2.5.1. Variable Independiente 1

Control de Proteinuria

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Revisión periódica de los valores de Proteinuria.	Personal especializado en Laboratorio Clínico	- Conocimiento Responsabilidad - Materiales de laboratorio - Presupuesto	- Trazas (5 – 20 mg/hd) - + (30 mg/hd) - ++ (100 mg/hd) -+++ (500 mg/hd o más)

2.5.2. Variable Dependiente 1

El embarazo llegaría a feliz término

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Atención oportuna de todas las embarazadas en forma eficiente durante las últimas semanas de gestación.	Personalidoneo que trabaja en el Laboratorio Clínico del Dispensario Médico San Martín	- Capacidad - Autonomía	- 20 – 24 semanas - 25 – 29 semanas - 30 – 34 semanas - 40 semanas o más

2.5.3. Variable Independiente 2

Control de peso

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Mantenimiento del peso corporal a un nivel saludable.	- Personal idóneo - Materiales - Registros	- Competencia - Parámetros	- Leve (+) - Moderado (++) - Severo (+++)

2.5.4. Variable Dependiente 2

Edema Generalizado

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Hinchazón blanda de una parte del cuerpo, que cede a la presión y es ocasionada por la acumulación de líquidos en los tejidos.	- Mujeres embarazadas. - Uso de equipo y materiales adecuados.	- Registros	- Leve (+) - Moderado (++) - Severo (+++)

2.5.5. Variable Independiente 3

Monitorear Presión Arterial

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Medición de presión arterial, llevando el registro de las cifras de la misma de forma continua durante un período de tiempo preestablecido	- Procesamiento de muestras. - Tabulación de resultados.	- Parametros	- 90/60 – 110/80 mm/hg - 110/80 – 120/90 mm/hg - 120/90 – 130/100 mm/hg -130/100 – 140/110 mm/hg

2.5.6. Variable Dependiente 3

Problema de preeclampsia.

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Complicación médica del embarazo, asociada a elevados niveles de proteínas en la orina y alza de presión arterial.	- Pacientes que padecen de preeclampsia	- Presión mayor de 140/90mmhg -Proteinuria mayor a 5 g/24 horas. - Aumento de peso de más de 2 kilos en una semana	- 20 – 24 semanas - 25 – 29 semanas - 30 – 34 semanas - 35 – 39 semanas - 40 Semanas o más

(ANEXO Nº31 Y 32)

3.- METODOLOGÍA

3.1. Tipos de Investigación

Este tipo de investigación Descriptiva se utilizó y nos permitió llegar a conocer las situaciones especiales, predominantes con el fin de identificar las relaciones que existen entre las variables del problema.

Esta investigación es propositiva en tanto y en cuanto, de los resultados obtenidos del estudio descriptivo, lanza una propuesta de solución a los graves problemas de elevados valores de proteinuria como factor determinante de preeclampsia en madres gestantes al fin de crear en las madres y padres de familia, las condiciones básicas para el normal desarrollo de los neonatos.

3.2. Universo y Muestra

Se utilizó la población de mujeres en estado gestacional avanzado que acudieron al dispensario Médico San Martín del Cantón Colimes, desde el mes de Enero a Junio del 2011.

Qué se realizaron controles, para tomar sus datos y hacerle el seguimiento hasta el momento del parto, en número de 25 y por ser el universo de estudio pequeño, no se procedió a extraer muestra y se trabajó con toda la población.

3.3. Método y técnicas de recolección de información

3.3.1. Métodos

- **Método inductivo-deductivo** es el tipo de método a emplearse pues partimos de unos hechos particulares (inducción) determinados por el tamaño de la muestra, para llegar a conclusiones generales (deducción).

- **El Método Experimental** se utilizó por ser una investigación de campo y también de laboratorio.

3.3.2. Técnicas

Las técnicas que se utilizaron son:

- **De Observación Directa**, porque se tuvo contacto personal con los pacientes
- **Ficha y Registro** para el seguimiento en la toma de la presión, el peso y el nivel de proteínas en la orina.
- **La Encuesta** como técnica para recaudar información esencial y general de las estadísticas de casos de preeclampsia.

3.4. Procedimiento

Es importante que el proceso de aplicación de las pruebas y el manejo de las muestras, así como la interpretación de los resultados debe ser planeado con cuidado y manejado con profesionalismo.

3.4.1. Materiales

Los materiales que se utilizan en un examen de laboratorio de orina son:

- Tubo de ensayo
- Placa Porta Objeto
- Placa cubre Objeto
- Tiras Reactivas
- Centrifuga
- Microscopio

3.4.2. Proceso: Se realizó el siguiente proceso

1. Recetar la muestra de orina(**ANEXO N° 33**)
2. Preparación de la muestra agregando la orina en un tubo de ensayo.(**ANEXO N° 34**)

3. Realizar el examen químico con la tira reactiva

Procedimiento para usar las tiras reactivas::

- a. Sumergir la tira en orina fresca, sin centrifugar y retirar la tira en forma inmediata. Debe tenerse el cuidado de no tocar las áreas reactivas.(**ANEXO N° 35**)
 - b. Eliminar el exceso de orina de la tira tocando con el borde de esta el frasco que contiene la muestra.(**ANEXO N° 36**)
 - c. Compararlas áreas reactivas con la correspondiente carta de colores del envase.(**ANEXO N° 37**)
4. Se centrifuga durante 6 minutos a 2000rpm, para así obtener el sedimento.(**ANEXO N° 38**)
 5. Preparación del Sedimento, se descarta la orina del tubo de ensayo quedando el sedimento el cual se deposita una gota sobre la placa porta-objeto cubriendola con una lamina cubre-objeto.(**ANEXO N° 39 Y 40**)
 6. Se procede a observar al microscopio.(**ANEXO N° 41 Y 42**)
 7. Interpretación de Resultado.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Tabulación e Interpretación de datos

Para el análisis de los datos obtenidos se realizó una estadística descriptiva en base a porcentajes y frecuencia de cada una de las variables evaluadas y de sus posibles combinaciones.

Los resultados del estudio se graficarón en base a tablas y gráficos circulares.

4.1.1. Datos Estadísticos

a) **Semanas de gestación de las embarazadas que acudieron al dispensario San Martín del cantón Colimes provincia del Guayas durante el periodo de Enero a Junio del 2011.**

CUADRO Nº 1

SEMANA GESTACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20 – 24 semanas	1	4 %
25 . 29 semanas	12	48 %
30 – 34 semanas	11	44 %
35 - 39 semanas	1	4 %
TOTAL	25	100%

Fuente: Historia Clínica de las pacientes embarazadas del dispensario San Martín. **Elaboración:** Las investigadoras.

GRÁFICO Nº 1



Interpretación: El gráfico nos muestra que el mayor porcentaje de mujeres embarazadas se encuentra en el segmento de 25 a 29 semanas con 12 mujeres lo que representa un 48%, seguido del segmento de 30 - 34 semanas, 11 mujeres representando 44%, y entre los rangos de 20 – 24 semanas y 30 – 39 semanas encontramos 1 mujer en cada sector de la población con un 4% cada uno.

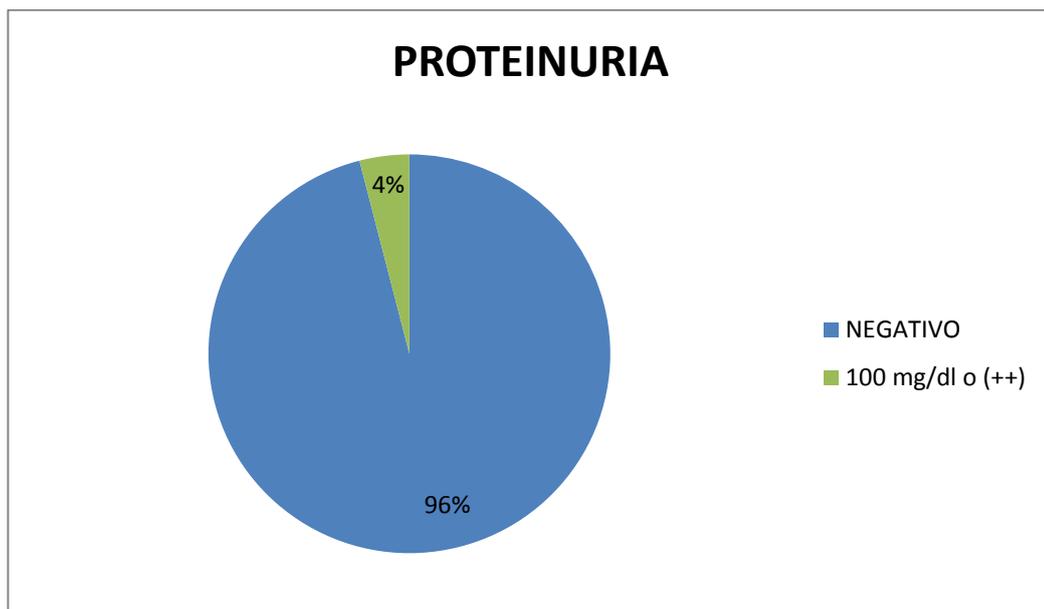
b) Presencia de proteinuria en las muestras de las mujeres gestantes.

CUADRO Nº 2

PROTEINURIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEGATIVO	24	96 %
100 mg/dl o (++)	1	4 %
TOTAL	25	100 %

Fuente: Historia Clínica de las pacientes embarazadas del dispensario San Martín. **Elaboración:** Las investigadoras.

GRAFICO Nº 2



Interpretación.- Del Universo investigado 24 gestantes no presentaron proteinuria en las diferentes muestras examinadas, lo que representa un 96%, 1 paciente embarazada presentó ++ de proteinuria, siendo un 4% del total.

c) Presión Arterial de las embarazadas.

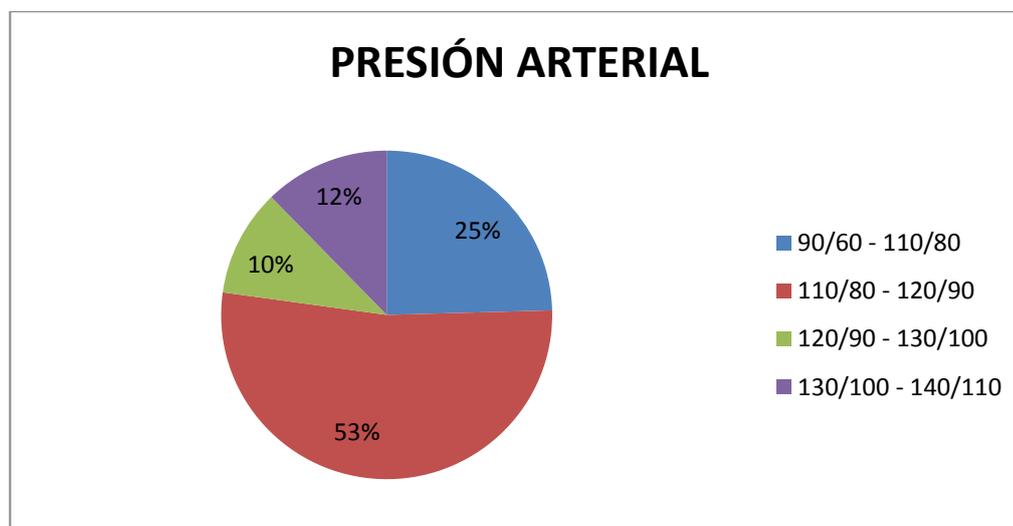
CUADRO Nº 3

PRESIÓN ARTERIAL (PA) (mmhg)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
90/60 – 110/80	7	28 %
110/80 – 120/90	15	60 %
120/90 – 130/100	3	12 %
130/100 . 140/110	1	14 %

Fuente: Historia Clínica de las pacientes embarazadas del dispensario San Martín

Elaboración: Las investigadoras

GRAFICO Nº 3



Interpretación.- De los 25 casos investigados que corresponde al 100% de pacientes embarazadas, encontramos que 7 de ellas presentaron una presión arterial que se encontraba en el rango de 90/60 – 110/80 mmhg, lo que representa un porcentaje de 28%; 15 pacientes tuvieron una presión arterial entre 110/80 – 120/90mm/hg, representando el 60%, 3 pacientes presentaron presión arterial de 120/90 – 130/100 mm/hg lo que significa un 12%, con un rango de 130/100 . 140/110 mm/hg se encontró solo a 1 embarazada lo que es un 14%.

d) Presencia de Edema Generalizado.

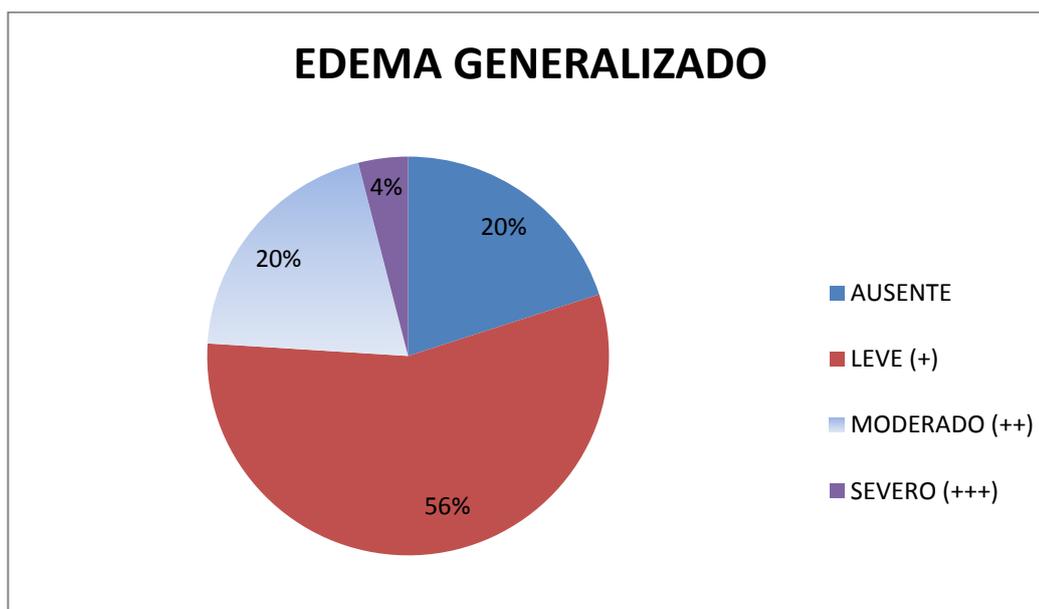
CUADRO N° 4

EDEMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AUSENTE	5	20 %
LEVE (+)	14	56 %
MODERADO (++)	5	20 %
SEVERO (+++)	1	4 %
TOTAL	25	100 %

Fuente: Historia Clínica de las pacientes embarazadas del dispensario San Martín

Elaboración: Las investigadoras

GRAFICO N° 4



Interpretación.- De los 25 casos investigados se encontró que 5 mujeres gestantes no presentaron edema, es decir un 20%, 14 presentaron un edema leve (+) representando un 56%, 5 mujeres gestantes con un edema moderado (++) siendo un 20% de las pacientes, 1 paciente presentó un edema generalizado severo (+++) representando un 4%.

e) Casos de Preeclampsia en las mujeres gestantes que se atendieron en el dispensario San Martín.

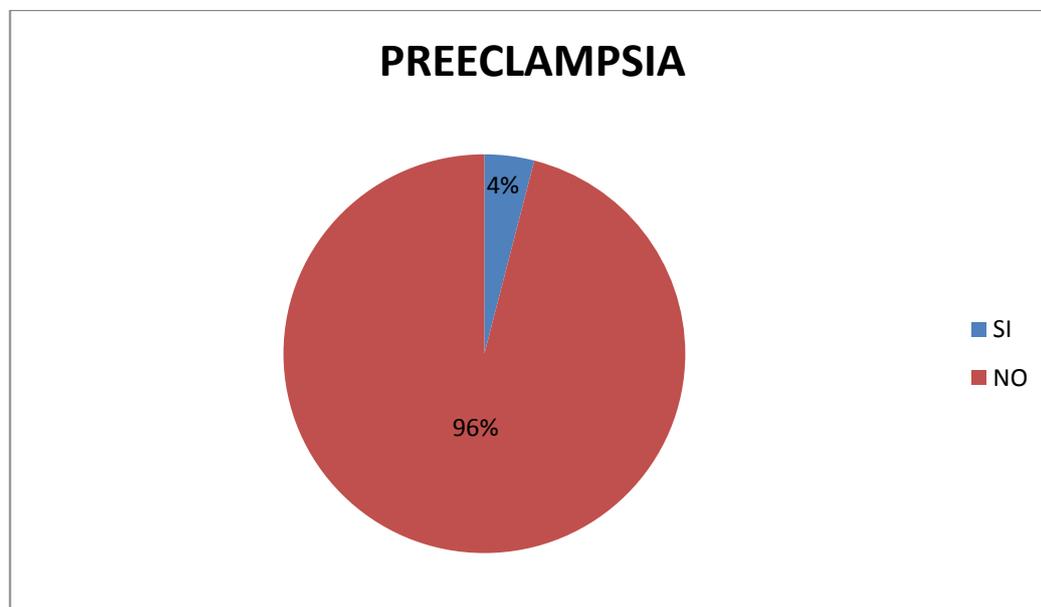
CUADRO Nº 5

PREECLAPSIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	4 %
NO	24	96 %
TOTAL	25	100 %

Fuente: Historia Clínica de las pacientes embarazadas del dispensario San Martín

Elaboración: Las investigadoras

GRAFICO Nº 5



Interpretación.- De todas las 25 pacientes embarazadas que se hizo el estudio solo 1 gestante presentó los síntomas de preeclampsia representando un 4% del total.

4.2. Comprobación y Discusión de Hipótesis

Los resultados obtenidos en esta investigación y la información proporcionada por los mujeres gestantes sirvieron para comprobar la hipótesis de que si detectamos valores de proteinuria nos encontramos ante un cuadro de preeclampsia.

La presencia de proteinúria conlleva a problemas renales con la consiguiente aparición de una acumulación general excesiva de líquido en los tejidos provocando un aumento de peso caracterizado por edema de la partes baja de las extremidades inferiores, aumento de presión venosa y obstrucción linfática por tal razón, es importante el mantenimiento del peso corporal a un nivel saludable.

Si se llevara un control prenatal se conocería con exactitud si existe una elevación de la presión arterial evitando inconvenientes tanto para la madre como para el bebé y así el embarazo tendría su ciclo normal y llegaría a un feliz término.

4.3. Conclusiones

El presente trabajo de investigación se lo realizó a 25 pacientes de las cuales solo una de ellas se encontró que tenía problemas de preeclampsia.

- La Preeclampsia como diagnóstico en el Dispensario San Martín del Cantón Colimes ocupan una incidencia muy baja, siendo la Preeclampsia leve la que se encontró, este trastorno está estrechamente relacionada con factores de riesgos como ser primigestas y en este caso ocurrió así paciente primigesta de 35 años lo cual contradice lo que manifiesta la literatura que se presenta con más frecuencia en menores de 20 años apareciendo a las 23 semana gestacional la cual no contaba con control prenatal por tal razón se presentaron complicaciones maternas tales como presión arterial elevada al inicio de 140/80 y un peso de 58 Kg, el Dr. Le envió pruebas de laboratorio confirmatoria de orina y sangre observándose en el resultado de orina con proteínas de 2+, en sangre de glóbulos rojos de 4'220.000 y Plaquetas 210.000 aumentando el peso a 64 kg a pesar del debido control no se pudo estabilizar a la paciente dando por culminado el parto a las 37 semanas para así poder conservar el bebé.
- Las otras pacientes comprendían entre las edades de 16 a 35 años y presentaban algunos cuadros de proteinúria, infecciones de las vías urinarias pero la mayor parte su presión arterial se mantenían dentro de los límites normales, lo mismo que el peso iba con relación a su edad gestacional con el debido control se llegó a estabilizar.
- Por otra parte se encontró que la mayoría de pacientes en esta investigación tuvieron deficiencia de controles prenatales en este aspecto es muy importante el papel que juega el control prenatal, sobre todo aquel que determina la curva de evolución de la presión

arterial, valorando la misma con especial interés en el último trimestre donde la enfermedad es mucho más frecuente.

- Por todo esto concluimos que el conocimiento acabado de las manifestaciones clínicas y del manejo terapéutico de la preeclampsia permitirá detectarlos de manera precoz y en algunos casos detener su evolución y evitar las complicaciones maternas y fetales.

5. PROPUESTA ALTERNATIVA

Control Prenatal

5.1. Presentación:

La preeclampsia es un síndrome de etiología desconocida que forma parte de un espectro de trastornos hipertensivos del embarazo, que constituyen una causa importante de muerte materna en el Ecuador y en la mayor parte de los países latinoamericanos.

En el presente trabajo de investigación se encontró que del total de embarazadas solamente una gestante tenía preeclampsia es decir es relativamente bajo un 4% del total.

Sin embargo se debería realizar un control prenatal es decir, el conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal. muy minucioso desde el primer trimestre del embarazo.

5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivo General

Brindar a las mujeres colimeñas información útil y práctica orientada a evitar posibles complicaciones en el embarazo y en el parto.

5.2.2. Objetivo Específicos

- Explicar la importancia del primer control prenatal con el fin de que la gestante tenga conocimientos básicos para impedir dificultades tanto para ella como para el bebé.

- Detectar de forma temprana los problemas que surgen durante el embarazo, especialmente de las enfermedades hipertensivas como la preeclampsia.
- Fomentar la salud y prevención de enfermedades para que al mínimo cambio concurra oportunamente a una atención especializada.

5.3. Contenido

En Ecuador mueren más de 100 madres por cada 100.000 nacimientos por complicaciones hipertensivas durante el embarazo, siendo la preeclampsia el principal trastorno hipertensivo, caracterizado por la triada de Hipertensión Arterial elevada, Proteinuria y Edema, Se recomienda a toda mujer embarazada realizarse desde el inicio de su embarazo controles periódicos para detectar a tiempo cualquier tipo de infecciones que pueda al futuro afectar a su hijo, si se hace un diagnóstico a tiempo, rápido y preciso, permitirá administrar un tratamiento oportuno y adecuado que resulta en un control rápido y efectivo.

Por todo lo antes expuesto es necesario y urgente que se realice el Control Prenatal.

En Colimes no hay campañas permanentes de Control Prenatal, por lo que proponemos que se realice con eficiencia y calidez.

Se debe explicar de forma adecuada.

- **Factores de Riesgo**, o la característica o atributo biológico, ambiental o social que cuando está presente se asocia con un aumento de la posibilidad de sufrir un daño la madre, el feto o ambos.
- **Signos y síntomas de alarma**, es decir detectar problemas del embarazo que podrían necesitar tratamiento y un control adecuado, específicamente en problemas como la anemia, hemorragias,

trastornos hipertensivos del embarazo, sobre todo si hay problemas con el feto como crecimiento anormal.

- **Los exámenes de laboratorio** que debe de realizarse en forma obligatoria para así detectar problemas existentes, tales como:
 - a. - Grupo sanguíneo
 - b. - Urocultivo
 - c. - Proteinuria
 - d. - HIV
 - e. - Hematocrito
 - f. - Glicemia
 - g. - Ecografía
 - h. - Monitoreo de Presión Arterial
 - i. - Control de peso.

• **Periodicidad de los Controles Pre natales:** Los controles prenatales se deben efectuar cada cuatro semanas en el primer y segundo trimestre de la gestación. En el tercer trimestre (desde las 28 semanas), los controles son progresivamente más frecuentes hasta ser cada siete días desde las 36 semanas hasta el término de la gestación. El motivo de esta secuencia se debe a que desde las 28 semanas en adelante es posible detectar patologías de alta relevancia con feto viable (retardo del crecimiento fetal, diabetes gestacional, síndrome hipertensivo del embarazo, macrosomía fetal, amenaza de parto prematuro, malformaciones congénitas, etc.). Se contabilizará trece controles prenatales que pueden ser considerado un exceso, a no ser que al menos tres de ellos sean destinados exclusivamente a educación materna.

5.4. Descripción de los aspectos operativos de la propuesta

- Realizar reuniones de trabajo entre las ejecutoras de la propuesta y personas que puedan ayudar en la campaña
- Organizar los temas que se trataran en las charlas prenatales.
- Elaboración de cronograma de actividades.

- Elegir los lugares donde se va a llevar a cabo la campaña, en Colimes se debe aprovechar los momentos en que las mujeres se reúnen frecuentemente como por ejemplo los grupos solidarios
- Coordinar con las personas responsables de dichos grupos, solicitando los permisos necesarios y sobre todo el apoyo para el desarrollo de la campaña.
- Preparación de materiales de apoyo.

5.5. Recursos

5.5.1. Recursos Humanos:

- Las promotoras de la propuesta.
- Mujeres Gestantes de Colimes
- Directivos de los lugares donde se va a llevar a cabo la campaña.

5.5.2. Recursos Materiales:

- Papelògrafos
- Trípticos de Información
- Proyectoros
- Videos
- DVD

5.6. Cronograma de la Ejecución de la Propuesta

ACTIVIDAD	Jul	ago	sept	oct	nov	dic
Reunión del Equipo de trabajo	X					
Visita y solicitud de permisos a los responsables de los grupos solidarios	X					
Ejecución de campaña	X	X	X	X	X	
Socialización de los resultados de la campaña						X

6. BIBLIOGRAFÍA

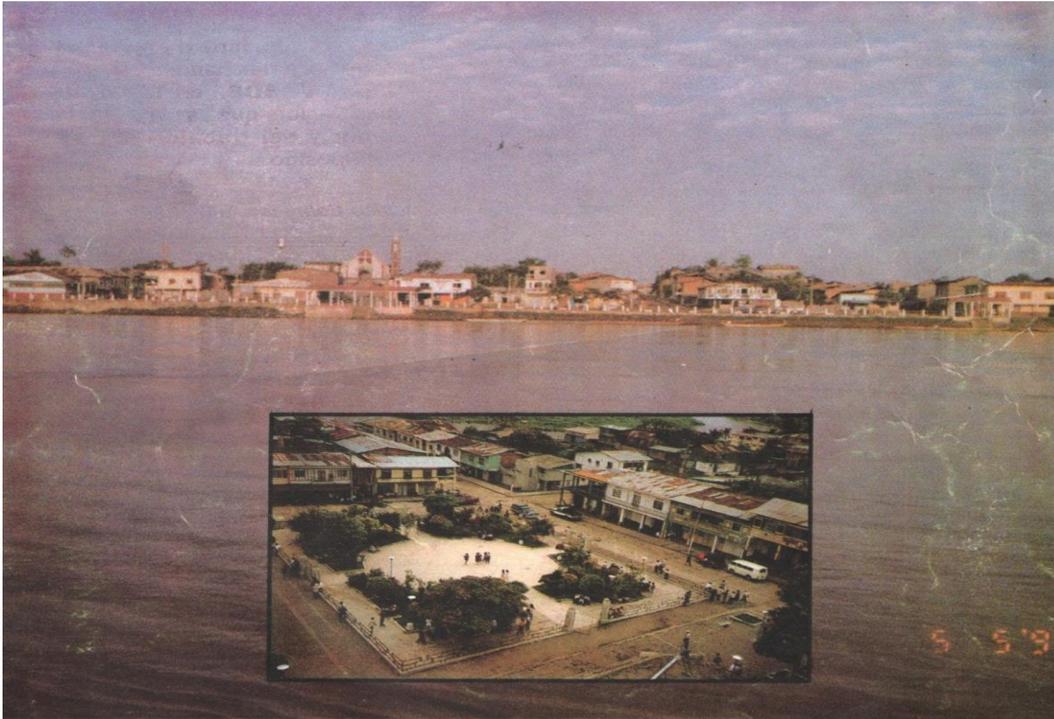
1. **ANGEL** Mejia Gilberto, InterpretacionClinica del Laboratorio, 7 Edición. Bogota, Editorial Medica Panamericana,2006.
2. **BRIONES** Y Diaz de Leon, Cuidados Intensivos en Obstetricia Rev. Asoc. Med. 2006.
3. **BALCELLS** Gorina Alfonso, La Clinica y el Laboratorio (Interpretacion de Analisis y Pruebas Funcionales), 12 Edición. Barcelona 1981. Editorial Marin.
4. **ENCICLOPEDIA SALVAT** de las Ciencias, Tomo 18. Pamplona. 1968.
5. **CARTER**, F.B. Cherney, Serotonin Studies in Abnormal pregnancies. 1962.
6. **CHESLEY** L.C. The Renal Excretion of Sodium in Women with preeclampsia. 1958.
7. **CHRISTENSENS**.E. Proteínas. En Anderson SC, Cockayne (eds): Química Clínica, 1ª Ed. Editorial Interamericana McGraw-Hill (México D.F., México 1995
8. **D'OCÓN MD**, García MJ, Vicente JC Estudio general del Metabolismo de las Proteínas. 1998.
9. **FISCHBACH** FrancesTalaska Manual de Pruebas Diagnosticas 50 Edición. Mexico. McGraw-Hill Interamericana.1996.
- 10.**FRANK**, Y loomis , Curso de QuimicaBiologica. Buenos Aires, 1956
- 11.**GUERCI** Aldo, Metodos de AnalisisClinico y su Interpretacion , Editorial El Ateneo .
- 12.**GRAFF** SisterLaurine. Analisis de Orina Atlas a Color 1º Edición. Mexico. Editorial Medica Panamericana, 1987.
- 13.**GREENHILL** J.P. Y **FRIEDMAN** Emanuel A, Obstetricia, 1 Edición.Mexico, 1979.
- 14.**HARRISON**. *Principios de Medicina Interna*, 15ª edición. Merck Sharp y Dohme México. Editorial: McGraw-Hill Interamericana. 1995.

15. **L. TESTUT.** A LATARJET, Tratado de Anatomia Humana, 90 Edición. Buenos Aires.1984.
16. **LAGMAN** Jan, EmbriologiaMedica, 4 Edición. Buenos Aires, 1981. Editorial Medica Panamericana.
17. **LA BIBLIA DE LAS CIENCIAS NATURALES** , 1993. España. 1993.
18. **Lcdo. CHARLES**García Plúas, Apuntes Históricos del Cantón Colimes. 1988.
19. **LUNA MEZA** María José, Trastornos Hipertensivos Gestacionales y su relación con riesgos materno – fetal.2010 "
20. **MALAGON-LONDOÑO** Gustavo Manejo Integral de Urgencias 3ª Edicion,Bogota Editorial Medica Panamericana,2004.
21. **OCEANO** Grupo Editorial, España, 1985.

7.LINKOGRAFÍA

1. www.saludalia.com/.../doc_preclampsia_eclampsia.htm-en cache
2. www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/.../000899.htm-En *cache*
3. www.ejournal/unam.mx/rfm/no48.4/RFM48405.Pdf
4. www.guiainfantil.com/salud/embarazo/preeclampsia
5. es.wikipedia.org/wiki/preeclampsia
6. www.nlm.nih.gov/medlineplus/espanish/ency/
7. www.umm.edu>home>medical Reference
8. www.dsalud.com/index.php?pagina=articulo&c=1490
9. globos.com/2011/05/antioxidantes-embarazo-previene-preeclampsia/
10. www.eluniverso.com/2011/03/24/1/1384/cientificos-britanicos-descubren-genes-preeclampsia.html
11. www.eluniverso.com/2003/08/10/0001/687/2ED017A57C6C4D9A87300775AE1A4A0D.html
12. www.busde.paho.org/texcom/aiepi/000174.pdf
13. Escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos/2006/preeclampsia.pdf
14. www.google.com.ec/Search?tbm=isch&hl=es&source=hp&biw=1024&bih=373&9=aparato+urinario&gbv

8. ANEXOS



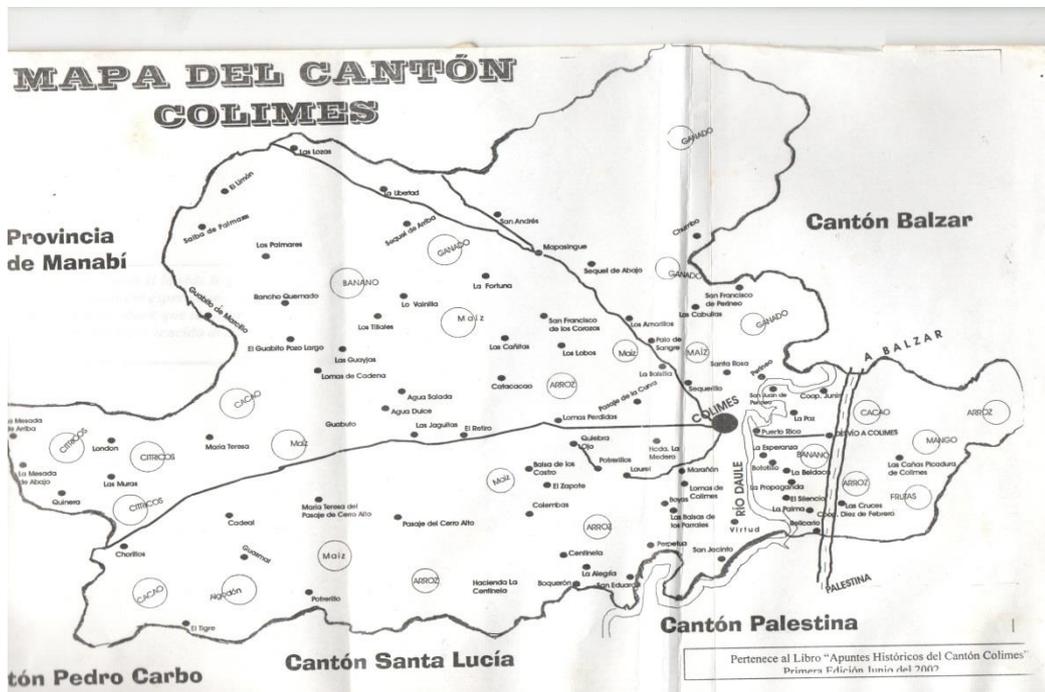
CIUDAD DE COLIMES (ANEXO N° 1)



COLIMES Y SU IGLESIA (ANEXO N° 2)



COMITÉ PRO CANTONIZACIÓN (ANEXO 3)



MAPA DEL CANTÓN COLIMES Y SUS RECINTOS (ANEXO Nº 4)



DISPENSARIO SAN MARTÍN (ANEXO Nº 5)



HNA. MARY COYNE, ADMINISTRADORA DEL DISPENSARIO (ANEXO Nº 6)



BOTICA DEL DISPENSARIO SAN MARTÍN (ANEXO Nº 7)



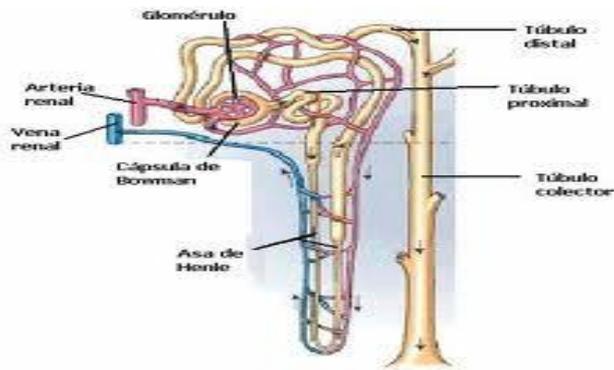
ATENCIÓN CON CALIDAD Y CALIDEZ (ANEXO Nº 8)



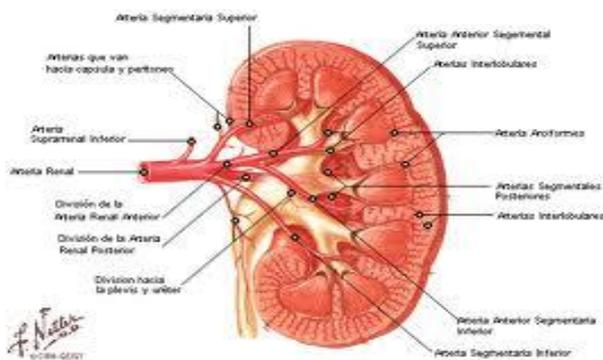
MUJER EMBARAZADA (ANEXO Nº 9)



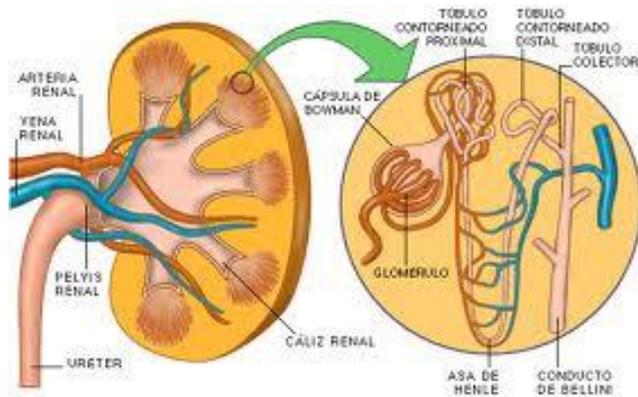
APARATO URINARIO (ANEXO 10)



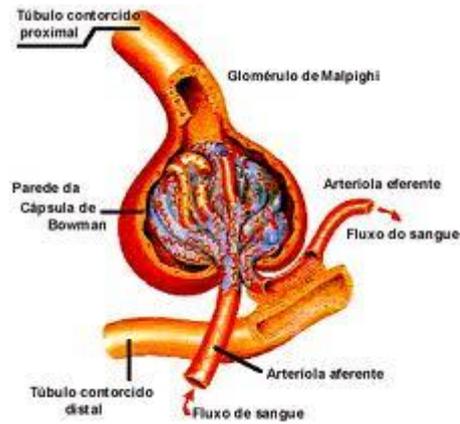
RIÑONES (ANEXO 11)



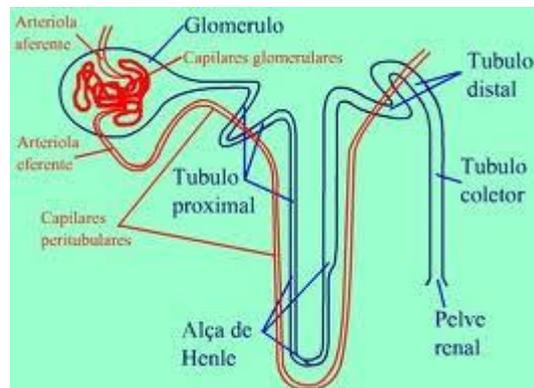
CORTE SAGITAL DEL RIÑON (ANEXO 12)



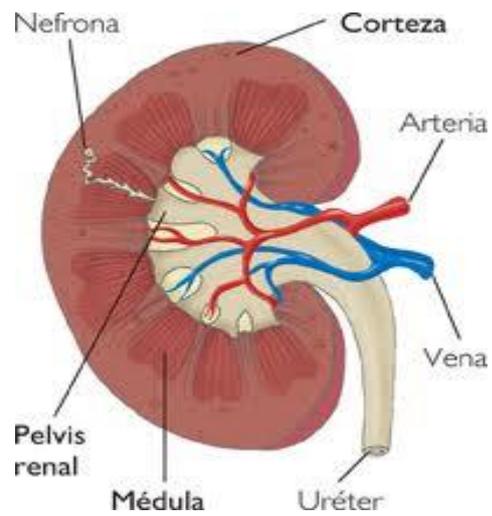
NEFRONA (ANEXO 13)



GLOMERULO (ANEXO Nº 14)



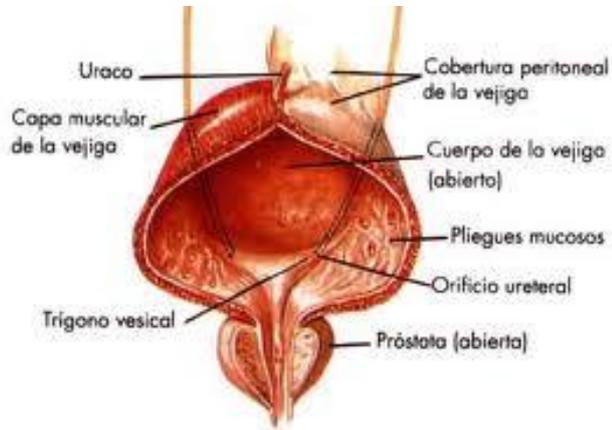
TUBULO RENAL (ANEXO Nº 15)



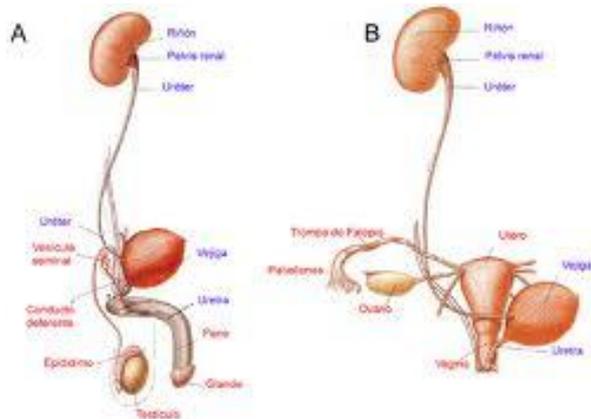
PELVIS RENAL (ANEXO Nº 16)



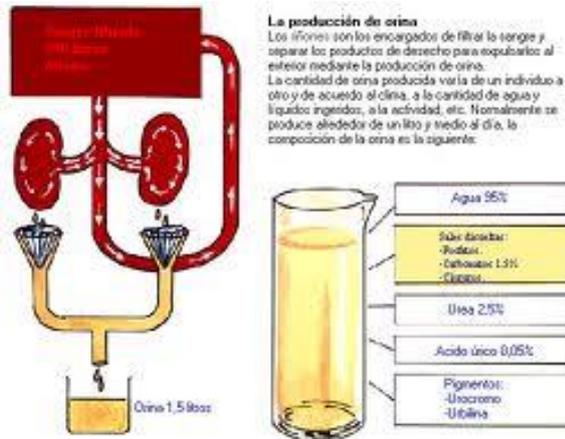
URETER (ANEXO Nº 17)



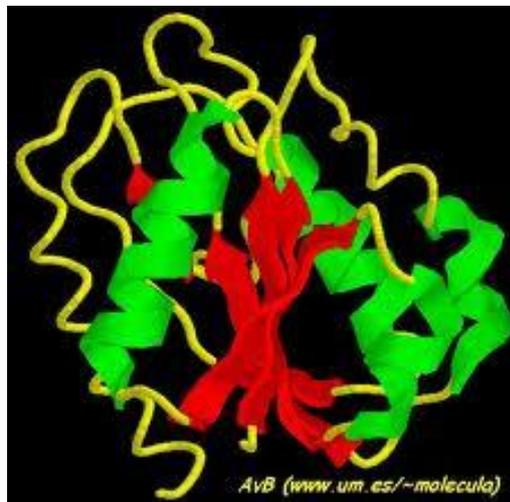
VEJIGA (ANEXO Nº 18)



URETRAS (ANEXO Nº 19)



ORINA (ANEXO Nº 20)



PROTEINAS (ANEXO Nº 21)



EMBARAZO (ANEXO Nº 22)



CONTROL DEL EMBARAZO (ANEXO Nº 23)

Aumento de peso súbito



Presión sanguínea alta



Edema



ADAM

PREECLAMPSIA (ANEXO Nº 24)



EDEMA EN EL EMBARAZO (ANEXO Nº 25)



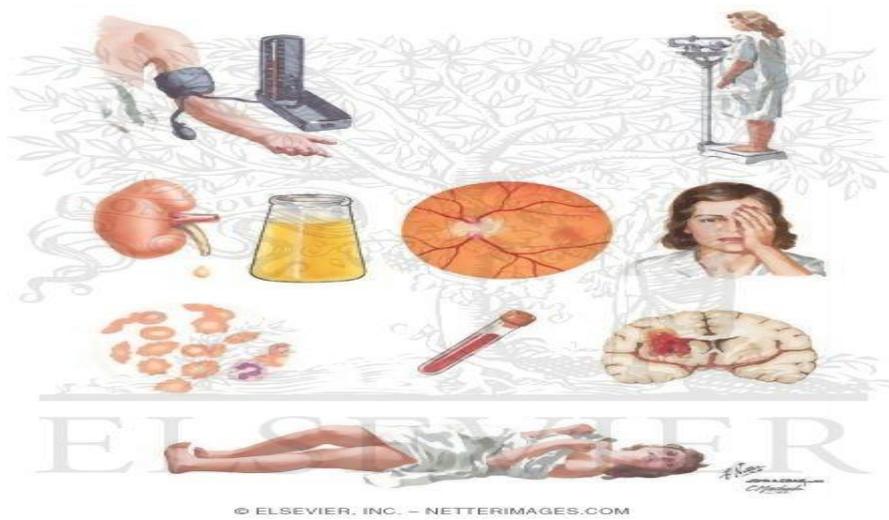
EDEMA DE PIES (ANEXO Nº 26)



PROTEINURIA (ANEXO Nº 27)



HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EMBARAZADAS (ANEXO Nº 28)



ECLAMPSIA (ANEXO Nº 29)



TIRAS REACTIVAS (ANEXO Nº 30)

PROCEDIMIENTO



CONTROL DE PESO (ANEXO Nº 31)



TOMA DE PRESIÓN ARTERIAL (ANEXO Nº 32)

PROTOCOLO DE ELABORACIÓN DE ÉXAMEN DE PROTEINURIA



RECEPCION DE MUESTRA DE ORINA (ANEXO N° 33)



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA (ANEXO N° 34)



SUMERGIR LA TIRA REACTIVA EN ORINA FRESCA (ANEXO Nº 35)



ELIMINAR EL EXCESO DE ORINA (ANEXO Nº 36)



COMPARAR LAS AREAS REACTIVAS CON EL ENVASE (ANEXO N° 37)



CENTRIFUGADO (ANEXO N° 38)



PREPARACIÓN DEL SEDIMENTO (ANEXO Nº 39)



PREPARACIÓN DE PLACA (ANEXO Nº 40)



OBSERVACIÓN DEL MICROSCOPIO (ANEXO Nº 41)



OBSERVACIÓN AL MICROSCOPIO (ANEXO Nº 42)



**FICHA DE CONTROL DE LA PACIENTE CON PREECLAMPSIA
(ANEXO N° 43)**

HISTORIA CLÍNICA:

GRAVIDEZ

SEMANA GESTACIONAL

- 20 – 24 semanas
- 25 – 29 semanas
- 30 – 34 semanas
- 35 – 39 semanas
- Mayor a 40 semanas

SIGNOS VITALES:

- P/A:
 - 90/60 – 110/80
 - 110/80 – 120/90
 - 120/90 – 130/100
 - 130/100 - 140/110
- EDEMA: NO + ++ +++
- PROTEINURIA:
 - 30mg/dl(0.3) o (+)
 - 100(1) o (++)
 - 500mg/dl (5g/L) o (+++)

NOMBRE	SEMANA DE GESTACIÓN	PRESIÓN ARTERIAL	PESO	PROTEINURIA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (Anexo nº 44)